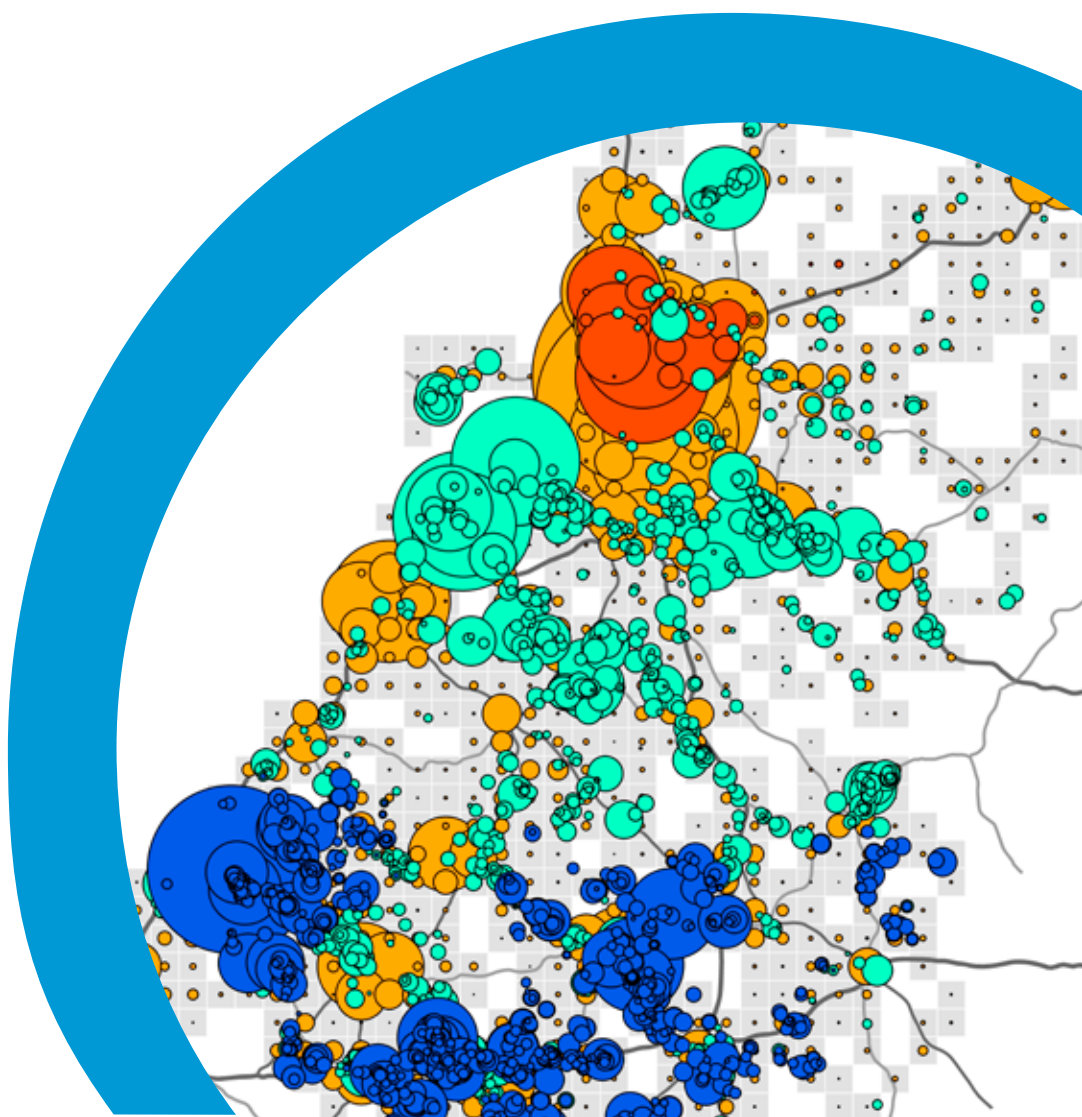


# MTT RAPORTTI 152

## Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla

Ossi Kotavaara, Kirsi Korhonen, Milla Miettinen, Ulla Lehtinen, Toivo Muilu,  
Jari Juga ja Jarmo Rusanen



---

## **Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla**

---

### **RuokaGIS-hankkeen loppuraportti**

**Ossi Kotavaara, Kirsi Korhonen, Milla Miettinen, Ulla Lehtinen, Toivo Muilu,  
Jari Juga ja Jarmo Rusanen**



Euroopan maaseudun  
kehittämisen maatalousrahasto:  
Eurooppa investoi maaseutualueisiin



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristökeskus

OULUN YLIOPISTO  
UNIVERSITY of OULU



MTT



ISBN: 978-952-487-547-9 (Painettu)

ISBN: 978-952-487-548-6 (Verkojulkaisu)

ISSN: 2324-0016 (Painettu)

ISSN: 1798-6419 (Verkojulkaisu)

URN: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-487-548-6>

<http://www.mtt.fi/mttraportti/pdf/mttraportti152.pdf>

Copyright: MTT

Kirjoittajat: Ossi Kotavaara, Kirsi Korhonen, Milla Miettinen, Ulla Lehtinen, Toivo Muilu,  
Jari Juga, Jarmo Rusanen

Julkaisija ja kustantaja: MTT Jokioinen

Julkaisuvuosi: 2014

Kannen kuva: RuokaGIS

---

# Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla

---

Ossi Kotavaara<sup>1)</sup>, Kirsi Korhonen<sup>2)</sup>, Milla Miettinen<sup>3)</sup>, Ulla Lehtinen<sup>4)</sup>,  
Toivo Muilu<sup>5)</sup>, Jari Juga<sup>6)</sup> ja Jarmo Rusanen<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Maantieteen laitos, PL 3000, 90014 Oulun yliopisto, ossi.kotavaara@oulu.fi

<sup>2)</sup> MTT Taloustutkimus, Maantieteen laitos, PL 3000, 90014 Oulun yliopisto, kirsi.korhonen@mtt.fi

<sup>3)</sup> Maantieteen laitos, PL 3000, 90014 Oulun yliopisto, milla.miettinen@gmail.com

<sup>4)</sup> Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu, Johtamisen ja kansainvälisen liiketoiminnan yksikkö, PL 4600, 90014 Oulun yliopisto, ulla.lehtinen@oulu.fi

<sup>5)</sup> MTT Taloustutkimus, Latokartanonkaari 9, 00790 Helsinki, toivo.muilu@mtt.fi ja Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, PL 3000, 90014 Oulun yliopisto, toivo.muilu@oulu.fi

<sup>6)</sup> Oulun yliopiston kauppakorkeakoulu, Markkinoinnin yksikkö, PL 4600, 90014 Oulun yliopisto, jari.juga@oulu.fi

<sup>7)</sup> Maantieteen laitos, PL 3000, 90014, Oulun yliopisto, jarmo.rusanen@oulu.fi

## Tiivistelmä

Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla (RuokaGIS) -hankkeen tavoitteena oli selvittää lähi- ja luomuruokaan liittyviä sijainti- ja saavutettavuustekijöitä Pohjois-Pohjanmaalla lähi- ja luomuruoan saatavuuden kehittämiseksi. Hanke oli Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahaston ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen rahoittama ja kestoltaan kaksivuotinen (1.10.2012–30.9.2014).

Hankkeen tavoitteena oli 1) selvittää lähi- ja luomuruoan saavutettavuuden alueellisia eroja 2) tarkastella mahdollista tarjontaylijäämää tai tyydyttymätöntä kysyntää lähi- ja luomuruoan suhteen ja tuottaa aiheesta helppolukuisia karttoja ja 3) tunnistaa aluetekijöitä lähi- ja luomuruoan tuotannon riittävyyden varmistamiseksi. Suomessa ei ole aikaisemmin toteutettu ruoan maantieteelliseen saavutettavuuteen liittyvää tarkastelua, vaikka korkeatasoiset ja kattavat paikkatietoaineistot alkutuotannosta, liikenneverkosta ja väestöstä mahdollistavat huomattavan tarkkojen saavutettavuusanalyysien tekemisen. Ruoan arvoketjusta paikkatietotarkasteluiden keskiöön valittiin kysely- ja haastatteluaineistojen pohjalta ruoan tuotannon ja kulutuksen alueellisten ulottuvuuksien esiin nostaminen tilastollisen kysynnän ja tarjonnan kannalta sekä saavutettavuustarkastelut pienten ja keskisuurten yritysten logistiikan edistämiseksi.

Paikkatietoperusteista ja toimijalähtöistä tarkastelua tehtiin vuorovaikutuksessa ja hankkeen toteutuksessa yhdistettiin verkosto-, tuottaja- ja väestötietojen paikkatietotarkastelu kysely- ja haastattelututkimuksiin. Saavutettavuustarkastelut toteutettiin soveltamalla ja kehittämällä yleisesti käytettävissä olevia saavutettavuusmenetelmiä. Keskeisimmät aineistot olivat Maa- ja metsätalousministeriön Tietopalvelukeskuksen (Tike) toimittamista tiedoista koottu tuottajakohtainen paikkatietokanta, Tilastokeskuksen väestöruututietoaineistot ja Liikenneviraston tieverkon paikkatietomalli (digiroad) sekä tuottajille, ammattikeittäille, yrityksille ja ruokapiireille tehty kyselyt sekä niitä täydentävät haastattelut.

Hankkeen keskeisinä tuloksina olivat toimijoiden näkemykset lähi- ja luomuruoan määrittelyistä, kilpailukyvyistä, markkinoista, logistiikasta ja näiden kehittämisen tarpeista. Paikkatieto- ja saavutettavuustarkastelut osoittivat Pohjois-Pohjanmaan eteläosien vahvuudet alueen kaupunkikeskusten kysynnän tyydyttämisessä. Saavutettavuustarkasteluiden perusteella Pohjois-Pohjanmaan eteläosat ja Oulun ympäristö ovat sijanniltaan suotuisia alueellisen keräilyverkon solmukohdille, joita voidaan hyödyntää pienten toimijoiden logistiikan tehostamiseen. Tulosten perusteella suositellaan, että lähiruoka-alan toimijoiden yhteistyötä ja verkostoitumista kehitetään etenkin logistiikan suhteen kilpailukyvyn lisäämiseksi ja markkinoille pääsyn helpottamiseksi.

## Avainsanat:

Lähiruoka, luomu, saavutettavuus, paikkatietojärjestelmä (GIS), Pohjois-Pohjanmaa

---

# Accessibility of local and organic food in Northern Ostrobothnia

---

Ossi Kotavaara<sup>1)</sup>, Kirsi Korhonen<sup>2)</sup>, Milla Miettinen<sup>3)</sup>, Ulla Lehtinen<sup>4)</sup>,  
Toivo Muilu<sup>5)</sup>, Jari Juga<sup>6)</sup> and Jarmo Rusanen<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Department of Geography, P.O.Box 3000, FI-90014 University of Oulu, ossi.kotavaara@oulu.fi

<sup>2)</sup> MTT Economic Research, University of Oulu, Department of Geography, P.O.Box 3000, FI-90014 University of Oulu, kirsi.korhonen@mtt.fi

<sup>3)</sup> Department of Geography, P.O.Box 3000, FI-90014 University of Oulu, milla.miettinen@gmail.com

<sup>4)</sup> Oulu Business School, Department of Management and International Business, P.O.Box 4600, FI-90014 University of Oulu, ulla.lehtinen@oulu.fi

<sup>5)</sup> MTT Economic Research, Latokartanonkaari 9, FI-00790 Helsinki, toivo.muilu@mtt.fi and University of Oulu, Department of Geography, P.O.Box 3000, FI-90014 University of Oulu, toivo.muilu@oulu.fi

<sup>6)</sup> Oulu Business School, Department of Marketing, P.O.Box 4600, FI-90014 University of Oulu, jari.juga@oulu.fi

<sup>7)</sup> Department of Geography, P.O.Box 3000, FI-90014 University of Oulu, jarmo.rusanen@oulu.fi

## Abstract

This study is based on the “Accessibility of local and organic food in Northern Ostrobothnia (RuokaGIS)” project, which aim was to analyse local and organic food in geographic context and to develop their availability and access to markets at Northern Ostrobothnia. The project was funded by European Agricultural Fund for Rural Development and Centre for Economic Development, Transport and the Environment of Northern Ostrobothnia. The project covered the period from 1. Oct. 2012 to 30. Sept. 2014. The project combines quantitative and qualitative approaches by applying geographic information system (GIS) based accessibility analyses and structured questionnaires and semi-structured interviews.

The aim of the project was to 1) explore areal patterns of local on organic food accessibility, 2) visualise supply surplus and unsaturated demand and 3) recognise factors to develop local and organic food production in geographic context. Due to a long logistic chain of food markets, the emphasis of the project designed on the basis of survey results. Primary aspects were to analyse areal balance of statistical production and consumption at accurate scale and to develop logistics and networking of small and medium size companies in food sector by analysis of potential hub node locations.

GIS based accessibility analyses and qualitative surveys were conducted interactively during the project with aim to generate novel approaches for analysing accessibility in the context of local and organic food markets and logistics. Key GIS data of the study covered farms with production attributes supplied by Information Centre of the Ministry of Agriculture and Forestry, Statistics Finland’s grid cell data of population and Finnish Transport Agency’s digital model of road network. Questionnaires and supporting interviews covered agricultural producers, companies in processing and refining, institutional kitchens, public procurements and food circles.

Main findings of the project consider local and organic food concept, competitiveness, markets, logistics and their development aspects. Accessibility analyses indicated that regions in the southern parts of Northern Ostrobothnia have a strong role in saturating areal demand, which emphasises to towns and city regions. Analysis of suitable hub locations for collecting local production refers that most suitable locations are in southern parts of Northern Ostrobothnia and also near Oulu. On the basis of results, cooperation and networking between actors, particularly in logistics, may benefit competitiveness of local food and increase its access to markets.

## Keywords:

Local food, organic food, accessibility, geographic information system (GS), Northern Ostrobothnia

Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla (RuokaGIS) -hankkeen tavoitteena oli selvittää lähi- ja luomuruokaan liittyviä sijainti- ja saavutettavuustekijöitä Pohjois-Pohjanmaalla paikkatietoon pohjautuvien menetelmien avulla lähi- ja luomuruoan saatavuuden ja kilpailukyvyn kehittämiseksi. Hanke oli Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahaston ja Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskuksen rahoittama. Vastaavaa tarkastelua ei ole aikaisemmin toteutettu Suomessa, vaikka kansainvälisessä tutkimuskentässä lähiruokaa on tarkasteltu saavutettavuuden näkökulmasta. Suomen korkeatasoiset ja kattavat paikkatietoaineistot alkutuotannosta, liikenneverkosta ja väestöstä mahdollistavat huomattavan tarkkojen paikkatietoanalyysien tekemisen. Samalla ruoan tuotannon ja jalostuksen monivaiheinen logistinen ketju tuotannon, jalostuksen, varastoinnin, tukun, kaupan, ammattikeittiöiden ja lopulta kuluttajien välillä tekee laajoista ja yleistävistä tarkasteluista vaikeita. Hankkeen painopiste määritettiin hankkeen kuluessa kysely- ja haastatteluaineistojen pohjalta. Paikkatietotarkasteluiden keskiöön otettiin ruoan tuotannon ja kulutuksen alueellisten ulottuvuuksien esiin nostaminen tilastollisen kysynnän ja tarjonnan kannalta sekä saavutettavuustarkastelut pienten ja keskisuurten yritysten logistiikan edistämiseksi.

Vuoropuhelua alan toimijoiden kanssa on hankkeen alusta alkaen pyritty pitämään vireänä. Maatalousyrittäjien ja ruokakentän ammattilaisten hankkeeseen käyttämä panos on edistänyt työn toteuttamista merkittävästi. Haluamme kiittää mahdollisuuksista vierailuihin ja keskusteluihin sekä asiantuntevista haastatteluista ja lukuisista kyselyvastauksista.

Hanke toteutettiin Oulun yliopiston maantieteen laitoksen, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT Taloustutkimuksen ja Oulun yliopiston taloustieteiden tiedekunnan markkinoinnin yksikön yhteishankkeena. Maantieteen laitokselta hankkeen projektipäällikkönä toimi Ossi Kotavaara (FT) ja vastuullisena johtajana professori Jarmo Rusanen. Johanna Hätälä (FM) toimi projektipäällikön sijaisena hankkeen alkuvaiheessa vastuunaan paikkatietokannan kokoaminen. Milla Miettinen (FM) toimi tutkimusavustajana keskeisimpänä vastuualueenaan ruokapiirien tarkastelu. Miettisen ruokapiiriteemasta Oulun yliopiston maantieteen laitokselle tekemää pro gradu-tutkielmaa on hyödynnetty tässä julkaisussa. MTT Taloustutkimukselta hankkeessa työskenteli projektitutkija Kirsi Korhonen (FM) ja MTT:n hankeosion vastuullisena johtajana professori Toivo Muilu. Markkinoinnin yksiköstä hankkeessa työskentelivät Ulla Lehtinen (KTT) ja professori Jari Juga vastuualueinaan logistiikkaan liittyvät tarkastelut.

Haluamme kiittää hankkeen ohjausryhmää asiantuntevasta työstä hankkeen kahdeksassa ohjausryhmän kokouksessa. Ohjausryhmän jäsenet olivat Elina Vehkala (Maaseudun sivistysliitto, Oulu), Maija-Liisa Tausta-Ojala ja varajäsenenä Soila Hiltunen (Oulun maa- ja kotitalousnaiset, ProAgria Oulu), Sirpa Lunki ja varajäsenenä Kati Mattila (MTT Ruukki), Tuula Kukkola-Räinä (Viskaalin Oy), Rauno Malinen (Pohjois-Pohjanmaan liitto) sekä Jari Juga ja varajäsenenä Jouni Juntunen. Pohjois-Pohjanmaan ELY-keskusta edustivat Pirjo Onkalo ja Kukka Kukkonen. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi Jarmo Rusanen ja varapuheenjohtajana Toivo Muilu.

Raporttia kirjoitettaessa luettavuus sekä eri toimijoita koskevan tiedon löydettävyyden on pyritty pitämään ohjenuorana. Tämän raporttijulkaisun lisäksi hankkeen tuloksista on esitelmöity alan tilaisuuksissa ja raportoitu alan julkaisuissa. Hankkeen menetelmällinen työ on tarkoitettu kuvata artikkelijulkaisuna. Toivomme, että hankkeen työ ja tulokset auttavat osaltaan edistämään lähi- ja luomuruoan kilpailukykyä Pohjois-Pohjanmaalla.

*Oulussa 15.8.2014*

*Ossi Kotavaara  
Projektipäällikkö, FT*

# Sisällysluettelo

1 Johdanto.....	7
1.1 RuokaGIS-hankkeen asetelma, tavoitteet ja toteutus.....	8
1.2 Lähi ja luomuruokamarkkinoiden toiminnallinen viitekehys.....	10
1.3 Lähi- ja luomuruokateemojen kehittäminen ja tutkimus Suomessa.....	11
1.4 Saavutettavuustutkimus ja lähiruoka.....	12
1.5 Pohjois-Pohjanmaan väestön ja ruoantuotannon alueellinen rakenne.....	13
2 Lähiruokaketjun toimijanäkökulma.....	16
2.1 Lähiruoka ruokaketjun eri toimijoiden mukaan.....	16
2.1.1 Lähi- ja luomuruoan tuotanto ja tarjonta.....	18
2.2 Tuottajien näkemyksiä lähiruoan tuotannosta ja myynnistä.....	21
2.2.1 Tuotteiden toimitus.....	21
2.2.2 Suoramyynti.....	22
2.2.3 Elintarvikkeiden jalostaminen.....	24
2.2.4 Alkutuottajien logistiikka.....	24
2.3 Kysely elintarvikealan yrityksille.....	25
2.3.1 Elintarvikkeiden jalostaminen ja tuotteiden hankinta.....	26
2.3.2 Tuotteiden myynti ja toimitus.....	27
2.3.3 Yritysten kuljetukset ja logistiikan kehittäminen.....	28
2.4 Kysely lähi- ja luomuruoasta ammattikeittiöille.....	30
2.4.1 Lähi- ja luomuruoan käyttö ja maksuhalukkuus ateriapalveluissa.....	30
2.4.2 Lähi- ja luomuruoan saatavuus ja elintarvikehankinnat.....	31
2.5 Ruokapiirit aktiivisten kuluttajien vaihtoehtoisena hankintakanavana.....	33
2.5.1 Ruokapiirikyselyaineisto.....	34
2.5.2 Haastatteluaineisto.....	36
2.5.3 Ruokapiirit Pohjois-Pohjanmaalla.....	37
2.5.4 Lähi- ja luomuruoka ruokapiirikyselyssä.....	39
3 Ruokaketjun logistiikan tarkastelu.....	43
3.1 Lähiruoan logistiikan käsitteet.....	43
3.2 Lähiruoan logistiikan hallintaan vaikuttavat tekijät.....	44
3.2.1 Kuntien hankintaprosessi.....	44
3.2.2 Pudotusmaksu logistiikkakustannusten mittarina.....	46
3.2.3 Hankintaerän koko ja toimitusrytmi.....	47
3.2.4 Tilausjärjestelmän vaikutus.....	48
3.3 Jakelu osana lähiruoan logistiikkaa.....	48
3.3.1 Kuljetusmatka.....	50
3.3.2 Sisäiset kuljetukset.....	50
3.4 Ratkaisuja lähitoimittajan logistiikan ongelmiin.....	50
4 Lähiruoan paikkatietoperusteiset saavutettavuustarkastelut.....	52
4.1 Aineistojen hankinta ja paikkatietokannan rakentaminen.....	52
4.2 Kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino.....	53
4.2.1 Tarkastelukohteiden valinta.....	54
4.2.2 Laskennassa käytetyt kysyntä- ja tarjonta-arviot.....	57
4.2.3 Tulokset.....	59
4.2.4 Ympäröivien alueiden vaikutus tuloksiin.....	72
4.3 Tuotannon alueellinen kokoaminen ja tuottajien tekemien kuljetusten optimaaliset solmukohdat.....	74
4.4 Keräilyverkoston solmukohtien sijoittuminen ja tuotannon kumuloitunut saavutettavuus.....	81
5 Yhteenveto ja suositukset.....	96
6 Lähteet.....	99
Liitteet.....	104



---

# 1 Johdanto

---

Lähi- ja luomuruoan saavutettavuus Pohjois-Pohjanmaalla (RuokaGIS) -hankkeessa selvitetiin paikkatietoon ja paikkatietojärjestelmään (geographic information system, GIS) pohjautuvien menetelmien avulla lähi- ja luomuruokaan liittyviä sijainti- ja saavutettavuustekijöitä Pohjois-Pohjanmaalla. Suomen kaltaisessa pitkien etäisyyksien ja harvan asutuksen maassa tuotannon, jakelun ja kysynnän kohtaamiseen liittyvien logististen ongelmien sekä keskitettyjen virtojen voidaan nähdä vaikeuttavan lähiruoan käytön lisäämistä. Kaupunkien ja maaseudun alueellinen rakenne, väestöpohja sekä olemassa oleva liikennejärjestelmä määrittävät paljolti lähiruoan alueellista saatavuutta ja kysyntää. Ruoan saavutettavuustekijöitä ei ole aikaisemmin tarkasteltu Suomessa paikkatietomenetelmin, joten saavutettavuusanalyysien puolesta hanke toimii pilottina. Tilastoinnin, markkinoinnin ja tutkimuksen kannalta alueellinen lähi- ja luomuruokakenttä näyttäytyy hyvin hajanaisena. Esimerkiksi pienten toimijoiden toimintaedellytyksiä lähi- ja luomuruokatutannossa ei ole laajasti kartoitettu Pohjois-Pohjanmaalla eikä kohderyhmästä ole saatavissa koottua tilastoaineistoa tai markkinatutkimusta.

Lähiruoka on ollut vahvan kehittämistyön kohteena Suomessa viime vuosina. Jyrki Kataisen hallituksen hallitusohjelmassa (Valtioneuvoston kanslia 2011) asetettiin tavoitteeksi, että ”Hallitus toteuttaa luomualan ja lähiruoan kehittämisohjelman, jonka avulla tuotantoa monipuolistetaan ja lisätään kysyntää vastaavaksi, kehitetään luomuruokaketjua ja nostetaan lähiruoan jalostusastetta.” Hallitus käynnisti lähiruokaohjelman keväällä 2012. Logistiikka on keskeisenä tekijänä mukana hallituksen lähiruokaohjelmassa Lähiruokaa totta kai! (MMM 2013b). Ohjelman tavoitteissa mainitaan, että ”pienten erien logistiikka on kehittynyt ja mahdollistaa kannattavan ja kestävä liiketoiminnan”, ”Yritykset tarvitsevat tietoa... ..kehittyvistä pakkaus- ja logistiikkaratkaisuksista perinteisen vahvan raaka-aineosaamisen lisäksi” ja ”Logistiikkahaasteet ovat hyvä esimerkki toiminnasta, joka nostaa esiin ruokaketjun toimijoiden yhteistyön merkityksen”.

Lähiruoan saavutettavuutta kehittävä ja tutkivana hankkeena RuokaGIS kytkeytyy teemallisesti maaseudun kehittämisohjelmien tavoitteisiin, jotka nostavat myös logistiikan kehittämistarpeet esiin. Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelmassa 2007–2013 (Maa- ja metsätalousministeriö 2014) korostetaan Suomen rikasta alueellista ja paikallista ruokakulttuuria ja sen arvostuksen kasvua. Ohjelmassa myös todetaan, että yleisten kehittämistoimien koordinaatiossa on puutteita, jota on syytä tehostaa mm. viljelijöiden ja tutkimuksen yhteistyöllä, jalostusketjuissa toteutettavien kehittämistoimien avulla ja kehittämällä tuotantoketjujen logistisia ratkaisuja. Hanke kytkeytyy Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelman toimintalinjan 1 toimenpiteeseen 124: ”Yhteistyö maatalouden ja elintarvikealan sekä metsätalouden uusien tuotteiden, menetelmien ja tekniikoiden kehittämiseksi”. Toimenpiteessä toteutetaan viljelijöiden, maa- tai metsätaloustuotteita jalostavien yritysten, markkinatoimijoiden, tutkimuslaitosten, yliopistojen, korkeakoulujen ja muiden kehittäjäorganisaatioiden yhdessä toteuttamaa kehittämistyötä, jolla edistetään perustutkimusta, tuotekehitystä, innovaatioiden käyttöönottoa, laatua, logistiikan tehostamista, kustannustehokkuutta sekä tehostetaan tuotantoprosesseja.

RuokaGIS-hankkeen kehittämistyö kytkeytyy myös Pohjois-Pohjanmaan kehittämisohjelmiin ja muihin lähiruokahankkeisiin. Pohjois-Pohjanmaan maaseudun kehittämissuunnitelmassa 2007–2013 todetaan, että elintarviketoimialan tulee verkostoitua yhä enemmän ja tehdä yhteisiä markkinaponnistuksia. Edelleen Pohjois-Pohjanmaan alueellisessa maaseutuohjelmassa 2007–2013 tuodaan esille lähi- ja luomuruoan käytön lisäämiseen liittyvä potentiaali useassa kohdassa (Pohjois-Pohjanmaan TE-keskus 2006). Pohjois-Pohjanmaalla lähiruokateemaa ovat edistäneet kuluttaja- ja toimijanäkökulmasta esimerkiksi Maa-seudun Sivistysliiton Syökö nää lähiruokaa -hanke ja poliittis-hallinnollisten esteiden näkökulmasta MTT:n Julkiset ruokahankinnat Kainuun ja Pohjois-Pohjanmaan kunnissa -hanke.

Hankeraportissa kuvatut tarkastelut, menetelmien toteuttamisen perusteet ja tulokset ovat hankesuunnitelman mukaisesti kaikkien tahojen vapaasti hyödynnettävissä. Saavutettavuusmenetelmien tarkemmat kuvaukset ja arviointi dokumentoidaan tieteellisenä artikkelijulkaisuna. Maantieteen laitos säilyttää hankkeen paikkatietokannan sekä kyselylomakkeet ja -aineistot yliopiston tietojärjestelmässä vuoden 2017 loppuun asti.



## 1.1 RuokaGIS-hankkeen asetelma, tavoitteet ja toteutus

RuokaGIS-hankkeen ensisijaisena tavoitteena oli kehittää liikennemaantieteelliseen saavutettavuusanalytiikkaan perustuva malli, jonka avulla voidaan tarkastella alueellista lähi- ja luomuruokaketjua tuotannosta kysyntään. Hankkeen tarkastelut on suunnattu ruoka-alan toimijoiden, kehittäjien ja tutkijoiden käyttöön ja hyödyksi. Tehdyt tarkastelut ja hankkeen analyysien tulokset koskevat Pohjois-Pohjanmaata, mutta kehitetyt menetelmät ovat käytettävissä kaikkialla aineistojen saatavuuden puitteissa.

Hanke toteutettiin Oulun yliopiston maantieteen laitoksen, Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT Taloustutkimuksen ja Oulun yliopiston markkinoinnin yksikön yhteishankkeena. Hankkeessa käytetään määrällisiä paikkatietopohjaisia aineistoja ja menetelmiä sekä kysely- ja haastatteluaineistoja ja niille soveltuvia laadullisia ja määrällisiä menetelmiä. Hankkeen vastuunjaossa maantieteen laitokselle kuului koordinointi sekä paikkatietoperusteiset saavutettavuustarkastelut, jotka on esitelty luvussa 4. MTT vastasi hankkeen toimijanäkökulman toteutuksesta jonka tarkastelut esitellään luvussa 2. Markkinoinnin yksikön vastuulla oli logistiikan työkokonaisuus, joka esitellään luvussa 3. Hankkeen toimijat olivat aktiivisessa vuorovaikutuksessa, jotta eri menetelmillä ja aineistoilla tehty työ integroituisi vahvasti.

Paikkatietoperusteisen saavutettavuusanalyttisen työn menetelmällinen pohja on liikennemaantieteen piirissä yleisissä saavutettavuustarkasteluissa, joita käytetään esimerkiksi palveluverkon ja liikennejärjestelmän kehittämiseksi. Paikkatietotarkasteluiden keskeisinä aineistoina olivat tieverkostoa, lähi- ja luomuruokatuottajia sekä kuluttajia koskevat paikkatiedot. Yleisellä tasolla todettuna aineistot ovat kansainvälisessä kontekstissa tarkkuudeltaan, saatavuudeltaan ja laadultaan erinomaisia. Ruokaketjun sekä lähi- ja luomuruokamarkkinoiden keskeisiä tekijöitä kartoitettiin kyselyillä yrityksille, ammattikeittoille, tuottajille ja ruokapiireille. Lisäksi yrityksiä, ruokapalveluita ja ruokapiirejä koskevaa tietoa syvennettiin haastatteluilla.

Hankkeessa saavutettavuutta tarkastellaan alueen asukkaiden ja lähi- ja luomuruoan tuottajien sekä kuluttajien näkökulmasta. Saavutettavuuden tarkastelua ja logistiikan kehittämistä varten todettiin tarve kolmelle saavutettavuusanalyysille aineistojen, havaintojen ja menetelmällisen perustan pohjalta. Hankkeessa kehitettiin kaksi näkökulmaltaan uutta saavutettavuuden tarkastelutapaa lähi- ja luomuruokamarkkinoiden kehittämiseksi. Hankkeen menetelmäkehitykseen perustuvan kysynnän ja tarjonnan alueellisen kohtaamisen mallin avulla palveluiden tarvitsijat ja tarjoajat voivat tunnistaa mahdolliset tarjonnan puutteet sekä päällekkäisyydet. Toisena uutena tarkasteluna käytetään alueellisen keräily- ja jakelureitistön toimintamahdollisuuksien laskennallista tarkastelua, joka perustuu jakeluauton reititykseen (vehicle routing problem). Mallin avulla voidaan tutkia alueellisen keräilyverkoston logistisen solmukohdan sijoittamista. Käytännössä tarkastelussa selvitetään keräilyverkoston toimintaedellytyksiä tuottajien verkottamiseksi ja tuotteiden kokoamiseksi eri sijainneista käsin. Lisäksi tarkasteluissa käytettiin palveluverkon optimointiin tarkoitettua lokaatio-allokaatio menetelmää, jolla tarkasteltiin tuotannon alueellista kokoamista tuottajien itse tekemiin kuljetuksiin perustuen.

Hankkeessa toteutettiin toimijälähtöinen tarkastelu paikkatietomallin tarkentamiseksi ja lähi- ja luomuruoan kysyntään ja tarjontaan liittyvien tietotarpeiden selvittämiseksi. Hankkeessa toteutettiin vuonna 2013 neljä kyselyä. Kyselyt suunnattiin Pohjois-Pohjanmaalla toimiville ruokapiireille, tuottajille, elintarvikealan yrityksille sekä ammattikeittoille. Ruokapiireille ja ammattikeittoille suunnatut kyselyt toteutettiin sähköisesti ja vastauksia saatiin ensiksi mainittuun 119, ja toiseksi mainittuun 22. Tuottajakysely ja yrityksille suunnattu kysely toteutettiin postikyselynä, ja niistä ensiksi mainittuun saatiin vastauksia 179 ja toiseksi mainittuun 51. Kyselyistä saatiin selville eri kohderyhmien käsityksiä lähi- ja luomuruoan määrittelystä ja saatavuudesta sekä tuotantoon, tarjontaan ja käyttöön liittyvistä haasteista ja ongelmista. Osa kyselyin kerätystä aineistosta paikannettiin geokoodaamalla, jotta kysely- ja paikkatietoaineistoa voidaan käsitellä yhdistetysti.

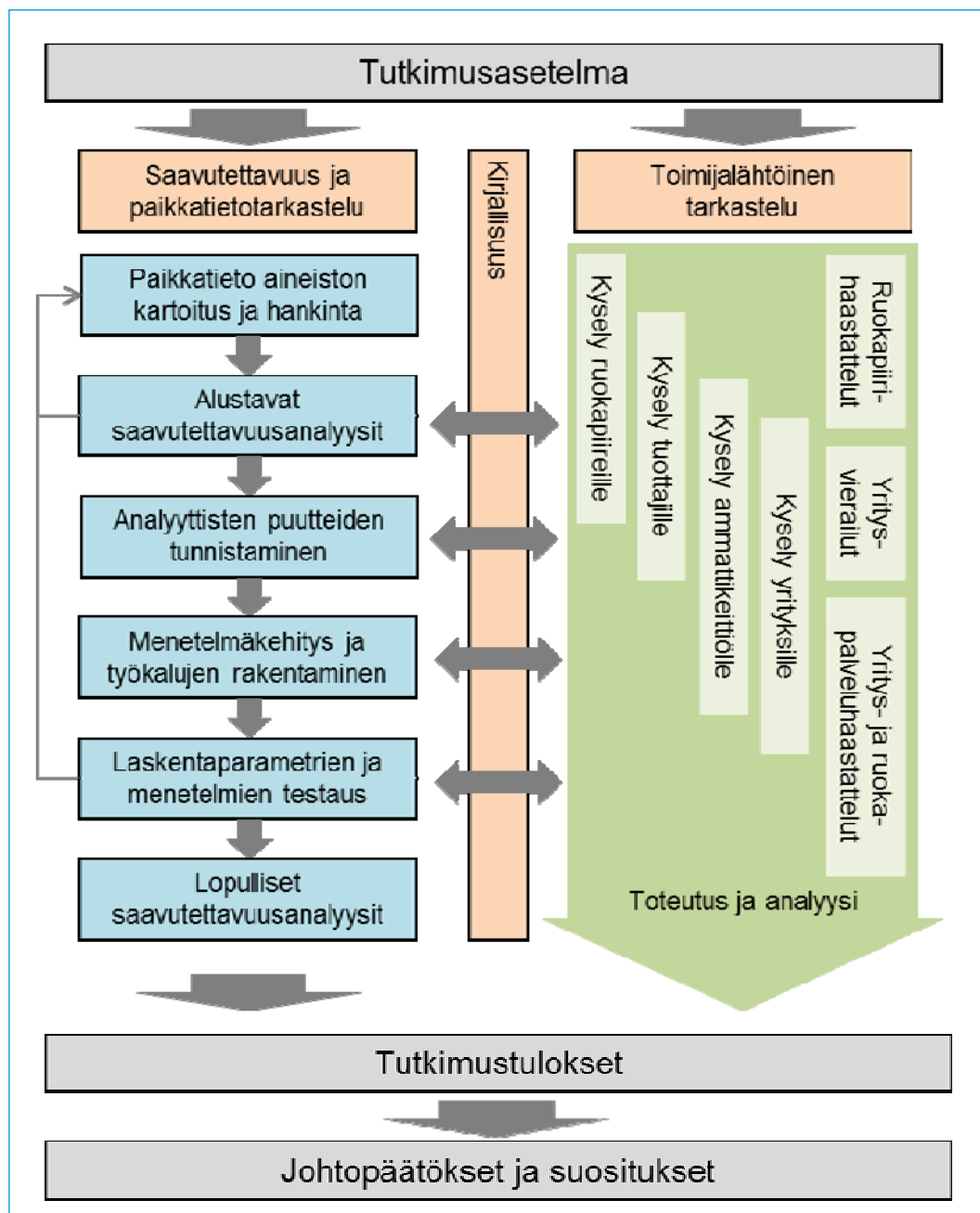
Kyselyaineiston tueksi hankkeessa on tehty haastatteluita. Ruokapiirien vetäjille tai muille yhteyshenkilöille haastatteluja tehtiin vuoden 2013 aikana yhteensä kahdeksan. Haastatteluiden tarkoituksena oli selvittää ruokapiirien käytännötoimintaan ja elintarviketilausten logistiikkaan liittyviä asioita. Vuoden 2014 aikana hankkeessa on tehty haastatteluja myös eri toimialoja edustaville elintarvikealan yrityksille seitsemän ja ruokapalveluiden edustajille tai muille elintarvikehankinnoista vastaaville samoin kuusi (ks. liite 1).

Hanke oli kaksivuotinen (1.10.2012–30.9.2014) ja toteutus eteni vaiheittain paikkatietoperusteisen ja toimijälähtöisen tarkastelun vuorovaikutuksessa (kuva 1). Työn paikkatieto-osuus aloitettiin aineistojen kartoituksella ja hankinnalla, samalla kun alueen keskeisiä ruoka-alan toimijoita kartoitettiin. Alustavat

paikkatietoanalyysit toteutettiin soveltamalla yleisesti käytettävissä olevia saavutettavuustarkasteluita hankkeen paikkatietokantaan. Alustavia tuloksia ja menetelmä tarkasteltiin suhteessa kyselyaineistojen tuloksiin. Laadullista aineistoa syvennettiin haastatteluilla tarvittavilta osin ja saavutettavuusanalyysit räätälöitiin vastaamaan todettua tarvetta. Ennen lopullisia analyysieja menetelmien laskentaperusteet tarkennettiin sidosryhmiltä kerätyn palautteen pohjalta. Lopullisissa laskennoissa käytetyt lähtöarvot perustuvat kyselyaineistoon ja haastatteluihin, samoin kuin tulosten tulkinta.

Hankkeen tavoitteena oli vastata seuraaviin kysymyksiin:

- 1) Miten Pohjois-Pohjanmaan kunnat ja eri alueet eroavat toisistaan maataloustuotteiden ja lähi- ja luomuruoan saavutettavuuspotentiaalin suhteen?
- 2) Millä maakunnan alueilla on mahdollisesti tarjontaylijäämää tai tyydyttymätöntä kysyntää lähi- ja luomuruoan suhteen?
- 3) Millaisia aluetekijöitä voidaan tunnistaa lähi- ja luomuruoan tuotannon riittävyyden varmistamiseksi tulevaisuudessa?



Kuva 1. RuokaGIS-hankkeen paikkatieto- ja toimijälähtöisten tarkasteluiden eteneminen.

## 1.2 Lähi ja luomuruokamarkkinoiden toiminnallinen viitekehys

Kiinnostus lähellä tuotettua ja alkuperältään tunnettua ruokaa kohtaan on kasvanut viime vuosina merkittävästi niin maailmanlaajuisesti kuin valtakunnallisestikin. Tähän ovat johtaneet muun muassa monet maailmanlaajuiset ruokakriisit viime vuosikymmeninä (esim. Bánáti 2011) sekä tyytymättömyys tavanomaisiin ruokajärjestelmiin (esim. Harris 2010). Lähiruoka nähdään luomu-, kasvis- ja sesonkiruokien ohella yhtenä osana kestäviä elintarvikehankintoja, joita ohjaavat poliittiset päätökset ja linjaukset EU-tasosta valtakunnalliseen ja maakunnalliseen tasoon asti kuin myös kunta- ja yksilötasolla. Elintarvikehankintojen merkitys kestävä kehityksen kannalta on nostettu viime vuosina yhä vahvemmin esille, ja erityisesti julkiset ruokapalvelut nähdään siinä avainasemassa.

EU-tason poliittisista linjauksista tärkeimpinä voidaan nostaa esille Eurooppa 2020 -strategia sekä EU:n Green Public Procurement -suositukset. Eurooppa 2020 -strategian mukaan julkisilla ruokapalveluilla on merkitystä yksilön, yhteisön ja ympäristön hyvinvoinnille. Tähän liittyen Suomen kansallisen maatalouspolitiikan tavoitteena on kääntää luomu- ja lähiruokan osuus vahvaan nousuun (Valtionvarainministeriö 2011: 22). EU:n Green Public Procurement -suosituksissa puolestaan on asetettu tavoitteeksi, että 50 prosenttia EU:n jäsenvaltioiden julkisista hankinnoista pitäisi olla ”vihreitä” vuoteen 2013 mennessä (European Commission 2011: 11). Elintarvikehankintojen kohdalla tämä käytännössä tarkoittaisi luonnonmukaista tuotantomenetelmää.

Kansallisen tason poliittisista ohjelmista tuorein lähiruoka-asiassa on Kataisen hallituksen ohjelma vuodelta 2011. Hallitusohjelman linjauksissa todetaan muun muassa, että pienyritysten ja lähiruokan tuottajien mahdollisuuksia osallistua julkisten hankintojen kilpailutuksiin pitäisi parantaa päättäjien hankintaosaamista vahvistamalla (Valtioneuvoston kanslia 2011: 51–52). Valtioneuvoston toukokuussa 2013 hyväksymät Lähiruokaohjelma Lähiruokaa - totta kai! (MMM 2013b) ja Luomualan kehittämisohjelma Lisää luomua! (MMM 2013a) toteuttavat hallitusohjelman tavoitteita luomu- ja lähiruokatuotannon lisäämisestä ja tuotteiden jalostusasteen nostamisesta, ja niiden avulla pyritään kääntämään olemassa olevat lähiruokan ja luomun käytön edistämisen keinot konkreettisiksi teoiksi koko ruokaketjussa.

Valtioneuvoston periaatepäätöksen (2013) mukaan kestävien hankintojen osuus tulisi julkisissa hankinnoissa vuonna 2015 olla 50 %. Julkisille keittiöille on periaatepäätöksessä osoitettu luomuruokan käyttötaavoitteet: 10 % vuoteen 2015 ja 20 % vuoteen 2020 mennessä. Valtion toimijoille tavoitteet ovat sitovia ja kuntatasolle suosituksia.

Paikalliset ruokajärjestelmät nähdään avainasemassa kestävä kehityksen edistämässä (Kloppenburger ym. 1996, Morgan 2008). Lähiruokatoimintamallit edustavat vaihtoehtoista elintarvikkeiden tarjontaketjun muotoa, jossa ketjun toimijoiden lukumäärä on perinteiseen malliin verrattuna pienempi ja toimijoiden välinen etäisyys lyhyempi sekä fyysisesti että toimitusajallisesti (Paananen & Forsman 2001). Lähiruokatoimintamallin vastavuoroinen riippuvuus eri toimijoiden välillä poikkeaa perinteisestä elintarvikkeiden tarjontaketjusta, jossa tuotteen alkuperätietous ketjun loppupäässä hämärtyy helposti. Lyhimmillään tarjontaketjussa ovat mukana alkutuottaja ja kuluttaja. RuokaGIS-hankkeessa tarkastelun kohteena ovat olleet Pohjois-Pohjanmaan maataloustuotanto, elintarvikeyrittäjyys sekä kuluttajien puolelta ammattikeittiöt ja ruokapiirit.

Ateriapalveluita tuottavien ammattikeittiöiden rooli koko elintarvikeketjussa on merkittävä. Suomessa ammattikeittiöt jaetaan julkisiin ja yksityisiin toimijoihin (EkoCentria 2014). Ammattikeittiöiden toimialoja ovat: ravintolat, kahvilat ja hotellit, henkilöstöravintolat sekä julkiset keittiöt. Vuonna 2013 ammattikeittiöiltä eli HoReCa-sektorilta (Hotel-restaurant-catering) ostettiin Suomessa 904 miljoonaa ruokaannosta, josta vajaa puolet nautittiin julkisen sektorin keittiöissä (Lähis-opas 2013: 17–18). Julkinen sektori käyttää vuosittain noin 350 miljoonaa euroa ruoan ja ruoan raaka-aineiden hankintaan, ja kuntien tarjoamien aterioiden määrä on vuosittain noin 411 miljoonaa.

Ateriapalvelujen tuottajat tekevät hankintansa joko suoraan tuottajilta tai tukkukauppojen kautta. Julkisilta toimijoilta edellytetään hankintojen kilpailuttamista, mutta hankintojen alittaessa kansallisen 30 000 euron kynnysarvon, voidaan niin sanotut pienhankinnat kilpailuttaa hankintayksiköiden omia hankintaohjeita noudattaen. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että hankintayksiköt voivat melko vapaasti ottaa käyttöön kuhunkin tilanteeseen parhaiten sopivat hankintamenettelyt (Hankinnat.fi 2014). Useimmiten kunnalliset ateriapalveluyksiköt ovat mukana alueellisissa hankintarenkaissa, joissa eri tuoteryhmien toimittajat valitaan tarjouskilpailujen perusteella kunnallisen hankintalainsäädännön mukaisesti, tai vaihtoehtoisesti hankinta tehdään omana työnä kunnan oman hankintahenkilön tai -yksikön ja ruokapalveluhenkilöstön kanssa (Lähis-opas 2013: 26). Vaihtoehtona voi olla myös ruokapalveluiden ulkoistaminen, jolloin

hankinnasta vastaa ruokapalveluiden tuottaja. Hankintoja keskittämällä toimittajakohtaiset hankintamäärät ovat riittävän suuria, vaikka sopimus jaettaisiinkin useammalle toimittajalle.

Kuluttajat ovat yhä kiinnostuneempia ruoan alkuperästä, tuoreudesta ja käsittelemättömyydestä (esim. Brown ym. 2009). Ruoan odotetaan olevan myös ennen kaikkea maukasta ja aitoa (MMM 2013b: 11). Kuluttajien suosimia vaihtoehtoisia kanavia haluamiensa tuotteiden hankkimiseen ovat erityyppiset lyhyet ruoan tarjontaketjut ”short food supply chain”, kuten suoramyynti ja ruokapiiritoiminta. Vaihtoehtoisia ruokaketjuja muodostuu Hendricksonin ja Heffernanin (2002: 361) mukaan erityisesti, kun vallitseva järjestelmä on ”herkkä”. Lambergin (2009: 88) mukaan ruokapiirit ovat vaihtoehtoisten ruokaverkostojen suomalainen malli. Ruokapiirejä on ollut olemassa ainakin 1980-luvun lopulta lähtien, mutta viime vuosina ruokapiirit ovat nousseet uudelleen keskusteluun kansainvälisten ruokaskandaalien, lähiruoka-ajattelun ja kaupan keskittymisen vastustuksen myötä. Vapaaehtoistyöhön ja kumppanuuteen perustuvat ruokapiirit luovat vaihtoehtoisia tarjonnan ja kulutuksen rakenteita toimintamallinsa kautta sekä kiinnittämällä huomiota elintarvikeketjun ympäristövastuullisuuteen ja ohjaamalla kuluttajia vähentämään kulu- tustottumuksiaan (Lamberg 2009: 98). Parhaimmillaan ruokapiiri tarjoaa myös kohtaamispaikan tuottajil- le ja ruoan alkuperästä kiinnostuneille kuluttajille.

### 1.3 Lähi- ja luomuruokateemojen kehittäminen ja tutkimus Suomessa

Lähi- ja luomuruokahankkeita on toteutettu viime vuosina eri puolilla maata enenevässä määrin. Mäki- peskan ja Sihvosen (2010: 6) mukaan lähiruosta on puhuttu ensimmäisen kerran 1990-luvulla. Ensimmäinen määritelmä lähiruoka-alle annettiin puolestaan Lähiruokatyöryhmän loppuraportissa (2000: 4), jonka mukaan lähiruoka vastaa oman alueensa kuluttajien toiveisiin ja tarpeisiin ja täyttää elintarvikkeiden laki- sääteiset vaatimukset ja kaupan laatuluokituksen. Monosen (2006: 43) mukaan lähiruoka-alle ei ole nähty tarpeelliseksi määritellä tarkkaa maantieteellistä aluetta, vaan se voi olla esimerkiksi kunta tai jokin tietty talousalue. Monosen mukaan lähiruokan käsite on Suomessa erityisesti maaseudun kehittäjien omaksuma. Isoniemen ym. (2006: 84) mukaan on odotettua, että luomuruokan käsite puolestaan jäsennetään kuluttaji- en keskuudessa lähiruokaa selvemmin, sillä pohjalla ovat muun muassa selkeät EU-säännökset. Toistai- seksi kuitenkin hinta näyttäisi olevan luomuruokan käytössä lähiruokaan verrattuna suurempi este. Vaikka hallituksella onkin omat ohjelmansa sekä lähi- että luomuruokan tuotannon ja käytön edistämiseksi, näyt- täisi lähiruoka kuitenkin olevan tällä hetkellä luomuruokaa suurempi trendi.

Lähiruokan käyttöä ja elintarviketuotannon paikallisuuden edistämistä perustellaan poliittisesti erityisesti lähituotannon myönteisillä alutaloudellisilla vaikutuksilla (Isoniemi ym. 2006: 83). Monet kuluttajat puo- lestaan samaistavat luomutuotteet paikalliseen ja lähiruokaan, ja näihin ruoantuotantotapoihin yhdistetään herkästi korkea laatu ja luonnollisuus (Mononen 2006: 44). Isoniemen ym. (2006: 83) tutkimuksen mu- kaan lähiruoka arvioidaankin monilta ominaisuuksiltaan hieman tavanomaista kotimaista ruokaa parem- maksi, mutta toisaalta myös kotimaista ruokaa pidetään yleisesti luotettavana, laadukkaana ja puhtaana, eikä lähiruoka-alla ole selviä ainutlaatuisia muusta kotimaisesta ruoasta poikkeavia ominaisuuksia. Käytän- nössä lähiruoka ei välttämättä ole myöskään aina ympäristöystävällistä tai eettisesti hyväksyttävää, vaikka se onkin lähellä tuotettua (Mononen 2006: 44).

Lisääntyneen kysynnän taustalla puhutaan kuitenkin niin sanotusta laatuikänteestä (Mononen 2006: 42) ja käännettä luonnehditaan käsitteillä luottamus, paikkasitoutuneisuus ja juurtuneisuus. Lähiruokaan liitet- tävät ominaisuudet, kuten käsityömäisyys, pienyritysläisyys ja tuotannon pienimuotoisuus puolestaan ovat sellaisia tekijöitä, jotka eivät helposti ole liitettävissä suuryritykseen eivätkä siten myöskään tavanomai- seen kotimaiseen tuotantoon. Lähiruokatuotteiksi mielletään usein myös sellaisia tuotteita, kuten leipää, marjoja ja vihanneksia, joiden laatuun voivat vaikuttaa monet tarjontaketjun eri vaiheet ja tekijät. Näin ollen voidaan odottaa, että esimerkiksi tuotteiden ravitsemuksellinen laatu olisi korkeampi, kun tuotteet saataisiin tuotantopaikasta mahdollisimman tuoreina (esim. Edward-Jones ym. 2008). Tämä onkin yksi tärkeä seikka lähiruokan ja paikallisen elintarviketuotannon vahvistumisen ja kehittämisen kannalta.

Viime vuosina lähiruokaan liittyvissä hankkeissa on tarkasteltu muun muassa lähiruokan ympäristö- ja talousvaikutuksia (Seppänen ym. 2006), aluetaloudellisia vaikutuksia maakunnittain (Viitaharju ym. 2014) sekä julkishankintojen näkökulmaa (esim. Muukka ym. 2008, Vanttinen & Korpi-Vartiainen 2010). Lisäksi tarkastelun kohteena ovat olleet muun muassa kuluttajat ja kunnalliset päättäjät (Isoniemi 2006, Korhonen 2012, Puoskari ym. 2013). Vuoden 2014 lopussa päättyvässä EkoCentrian, MTK:n, MTT:n ja Kuule Oy:n yhteistyössä toteuttamassa ”KeHa – Kestävät hankinnat –osaamisen edistäminen julkisissa ruokapalveluissa 2012 – 2014” pyritään edistämään julkisten ruokapalveluiden hankintaosaamista kestä-

vien elintarvikehankintojen osalta” (ks. Kestävät hankinnat 2014). Lähiruoan arvoketjun liiketoimintamahdollisuuksia on puolestaan kartoitettu MTT:n, Aalto-yliopiston Pienyrityskeskuksen, Helsingin yliopiston ja Turun yliopiston Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen yhteisessä ”Lähiruoan kysynnän ja tarjonnan kohtaamista edistävät toimenpiteet (FOREFOOD)” -hankkeessa. Hanke päättyy vuoden 2014 lopussa, ja hankkeessa on laadittu lähiruokayrittäjille työkirja uuden liiketoiminnan kehittämisestä (Heikkilä 2014)

Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän Ruoka-Suomi teemaryhmän (2013) julkaiseman Ruoka-Suomi -tiedotuslehden erikoisnumerossa 3 on esitelty muita RuokaGIS-hankkeen kanssa samaan aikaan toiminnassa olleita hankkeita eri puolilta Suomea. Myös Pohjois-Pohjanmaan alueella toimi RuokaGISin kanssa samaan aikaan useita lähiruokahankkeita. Paikallista elintarvikeyrittäjyyttä teki tutuksi esimerkiksi Maaseudun Sivistysliiton koordinoima ”Syökö nää lähiruokaa?” -hanke, jossa julkaistiin maakunnan ruoantuotannosta, maaseutuyrittäjistä ja -toimijoista kertova ”Maukasta maalta” lähiruokakirja (Kääriäinen 2014). Jokilaaksojen koulutuskuntayhtymän hallinnoima LaatuTuote-hanke järjesti puolestaan vuosien 2011–2013 aikana muun muassa opintomatkoja, työpajoja ja seminaareja auttaen tuottajia ja kuluttajia verkostoitumaan.

## 1.4 Saavutettavuustutkimus ja lähiruoka

Liikennemaantieteellisellä saavutettavuusanalytiikalla on vuosikymmenien kansainvälinen tutkimusperinne ja sen piiriin kuuluvia saavutettavuustarkasteluja hyödynnetään laajalti liikennejärjestelmän ja palveluverkon suunnittelussa (Black 2003, Knowles ym. 2008, Rodrigue ym. 2006). Palveluiden, asiakkaiden ja liikenneverkon paikkatietoaineistoja sekä paikkatietojärjestelmää (GIS) voidaan käyttää saavutettavuusanalyysien toteuttamiseen ja hyödyntää myös logistiikan tarkastelussa, tiedonhallinnassa ja suunnittelussa (Miller & Shaw 2001). Paikkatietotarkasteluja hyödynnetään laajalti esimerkiksi kaupan yksiköiden sijaintiedellytysten tarkasteluissa ja asiakasvirtojen ennakoinnissa (ks. Jones & Hernandez 2004). Kuitenkin rahdin fyysinen liikkuminen ja logistiikan maantieteelliset ulottuvuudet ovat jääneet vähäisemmälle tarkastelulle liikennemaantieteen painottuessa matkustamiseen ja yksilöiden mobiliteettiin samalla kun logistiikan tutkimus on kohdentunut toimitus- ja arvoketjuun (Hesse & Rodrigue 2004).

Lähiruoan saavutettavuuden laskennallista kehittämistä on tarkasteltu muutamissa kansainvälisissä tutkimuksissa. Tämän hankkeen kannalta mielenkiintoisin tutkimus on tehty Ruotsissa. Tutkimus tarkastelee lähiruoan toimitusketjun ominaisuuksia ja kehittää mallin koordinoitusta jakeluverkosta logistiikan tehokkuuden parantamiseksi (Bosona & Gebresenbet 2011). Menetelmällisesti työ hyödyntää paikkatietoperusteista saavutettavuustarkastelua. Työn aineistona on 90 lähiruokatuottajaa ja 19 suurta tukkujakelukeskusta. Tuloksena osoitetaan 14 potentiaalista lähiruokaklusteria, joista on määritelty niiden keskuksen sijainti ja osallistuvat tuottajat. Toinen menetelmällisesti läheinen tarkastelu on toteutettu Yhdysvalloissa liittovaltiotasolla alueellisen tukkuverkon kehittämiseksi (Etemadnia ym. 2013). Tutkimus luo matemaattisen tarkastelun pohjalta optimaalisen verkon rakenteen ja minimoi kuljetuskustannukset, aineiston alueellisten yksiköiden ollessa kuitenkin kooltaan lähinnä Suomen maakuntatasoa vastaavia.

Lähiruokateema kytkeytyy myös ruokaketjun pituuden ja kuljetusmatkojen lyhentämiseen. Tieteellinen keskustelu tuotannon ja kuljetusten ekologisuudesta ruokakilometrien (food miles) kannalta käsittää lukuisia julkaisuja, ja keskustelu paikallisen ja tuodun ruoan kokonaisekologisuuden eroista ei ole läheskään yksimielistä. Esimerkkinä voidaan mainita Yhdysvalloissa toteutettu tutkimus, jonka tuloksena pitkistäkin kuljetuksista huolimatta (jakeluketju keskimäärin 1640 km ja toimitusketju elinkaaren aikana 6760 km) ruoan kokonaiskasvihuonepäästöistä tuotantovaiheessa syntyi yli 83 %, kuljetusten osuuden ollessa 11 % ja tuottajalta kuluttajalle tehtävän kuljetuksen käsittäessä vain 4 % päästöistä (Weber & Matthews 2008). Kaupan sijainnin optimoinnin lisäksi ruoan saavutettavuutta kuluttajien näkökulmasta on tutkittu lähinnä Pohjois-Amerikan ja Britannian alueilla tunnistettun 'food desert' eli ruoka-autiomaan -ilmiön kannalta. Ruoan kaupan keskittyessä esikaupunkieihin, matalasta tuloluokasta sekä sosiaalisista ongelmista kärsivät alueet jäivät syrjään laadukkaasta ja terveellisen ruoan kaupasta, varsinkin jos käytettävissä ei ole autoa. Larsen & Gilliland (2008) osoittivat paikkatietoperusteisella tarkastelulla matalan tuloluokan kaupunkialueilta olevan huonoin pääsy supermarketteihin Ontarion Lontoossa Kanadassa.

Suomessa ole aikaisemmin tutkittu ruokaketjua, sen osia tai lähiruokaa saavutettavuusnäkökulmasta. Saavutettavuustutkimus on kuitenkin noussut aktiiviseksi kuluvalle vuosikymmenellä, jota kehittyneiden



analyysimenetelmien ja aineistojen hyvä saatavuus on varmastikin edesauttanut. Tutkimus on koostunut alue- ja kaupunkirakenteen, palveluverkonoptimoinnin ja palvelusaavutettavuuden sekä liikenteen päästöjen trendien ja kehittämisen teemoista. Suomen aluerakennetta ja liikennejärjestelmää on tarkasteltu Euroopan viitekehityksessä ESPON TRACC -hankkeessa (Kotavaara ym. 2013) ja suhteessa väestön kehitykseen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä (Kotavaara ym. 2011, 2012). Saavutettavuutta kaupunkirakenteessa on tutkittu liikenneverkon, virtojen ja ruuhkaisuuden (Salonen & Toivonen 2013) ja joukkoliikenteen näkökulmasta pääkaupunkiseudulla (Toivonen ym. 2010) sekä liikenteen vähähiilisuuden ja palvelurakenteen kannalta Oulun seudulla (Määttä-Juntunen ym. 2011). Terveyspalveluiden saavutettavuutta on tutkittu palveluverkon kehittämiseksi synnytyssairaaloiden ja erikoissairaanhoidon (Huotari ym. 2012) sekä päivystyspisteiden (Huotari ym. 2013) verkon optimoimiseksi.

## 1.5 Pohjois-Pohjanmaan väestön ja ruoantuotannon alueellinen rakenne

Vuoden 2013 lopussa Pohjois-Pohjanmaan väkiluku oli 403 287, muutosta edelliseen vuoteen oli 0,7 % (SVT 2014). Pohjois-Pohjanmaan väestöstä noin neljä viidesosaa (78,9 %) asuu kaupunkimaisilla alueilla (29,4 %), kehysalueilla (25,7 %) tai ydinmaaseudulla (23,8 %). Muualla asuva viidesosa väestöstä jakautuu kaupunkien läheiselle maaseudulle (8,8 %), harvaan asutulle maaseudulle (9,9 %) ja ydinmaaseudun ulkopuolisiin maaseudun paikalliskeskukseen (2,5 %).

Pohjois-Pohjanmaan maataloustuotannon alueellisessa rakenteessa Oulun eteläpuoliset alueet painottuvat vahvasti, kun 90 % naudoista ja sioista sekä viljellystä pinta-alasta on Oulu-Utajärvi linjan eteläpuolella (kuva 2). Viitaharju ym. (2014) raportoivat tilastotietoihin perustuen, että Pohjois-Pohjanmaalla korostuvat lypsy- ja muu nautakarjatalous sekä luomutuotanto. Katsauksessaan he toteavat, että elintarvikealan yritykset uskovat pääosin käyttävänsä alueen raaka-aineita tulevaisuudessa saman verran kuin nykyisin.

Pohjois-Pohjanmaan maaseututoimialan näkymien nähdään pääosin olevan myönteisiä, sillä toimialalla tehdään poistuvaa tuotantokapasiteettia vastaavia investointeja (Nieminen 2014: 198). Esimerkiksi tilakojen kasvaminen ja toiminnan tehostuminen näkyy kasvavina lihan ja maidon tuotantomäärinä.

Vuonna 2013 maatalous- ja puutarhayrityksiä oli Pohjois-Pohjanmaalla 4689 (taulukko 1), joista valtaosalla oli tuotantosuuntana lypsykarjatalous, viljanviljely ja muu kasvinviljely. Käytössä olevaa maatalousmaata oli 226 827 hehtaaria (Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne 2013). Poistumaa tilojen määrässä vuodesta 2010 oli 7,8 prosenttia. Tilojen keskikoko vuonna 2013 oli Pohjois-Pohjanmaalla 48,37 hehtaaria.

Taulukko 1. Maatalous- ja puutarhayritykset Pohjois-Pohjanmaalla vuonna 2013 tuotantosuunnittain.

	Pohjois-Pohjanmaa	Koko maa
Lypsykarjatalous	1 303 (27,8 %)	8 497 (15,6 %)
Muu kasvinviljely	1 219 (26,0 %)	12 721 (23,4 %)
Viljanviljely	1 190 (25,4 %)	19 579 (36,0 %)
Naudanlihan tuotanto	310 (6,6 %)	3 062 (5,6 %)
Muu laidunkarja	278 (5,9 %)	3 366 (6,2 %)
Muu nautakarjatalous	114 (2,4 %)	879 (1,6 %)
Sekamuotoinen tuotanto	105 (2,2 %)	2 336 (4,3 %)
Avomaantuotanto	79 (1,7 %)	1 560 (2,9 %)
Kasvihuonetuotanto	47 (1,0 %)	983 (1,8 %)
Sikatalous	42 (0,9 %)	1 020 (1,9 %)
Siipikarjatalous	2 (0,04 %)	395 (0,7 %)
Yhteensä	4689	54 398



Elintarviketeollisuuden toimipaikkoja oli vuonna 2012 Pohjois-Pohjanmaalla yhteensä 119, näistä 116 oli elintarvikkeiden valmistajia ja 3 juomien valmistajia (SVT 2012). Henkilöstöä elintarviketeollisuuden alalla oli yhteensä 1822. Alan liikevaihto oli 691 002 000 euroa.

Pienemmän mittakaavan yritykset ovat lähiruoan kannalta avainasemassa, sillä ne useimmiten hankkivat pääraaka-aineensa omasta maakunnasta ja myös niiden tuotteet markkinoidaan omaan maakuntaan (Forsman 2004: 112). Vuonna 2013 elintarvikeyrityksiä oli yhteensä Suomessa vajaa 3000 (taulukko 2) (Ruoka-Suomi 2013). Näistä runsaat 80 prosenttia oli pieniä, alle kymmenen henkeä työllistäviä yrityksiä. Pohjois-Pohjanmaalla yrityksiä oli kaikkiaan 231, ja niistä liki 90 prosenttia oli alle kymmenen henkeä työllistäviä.

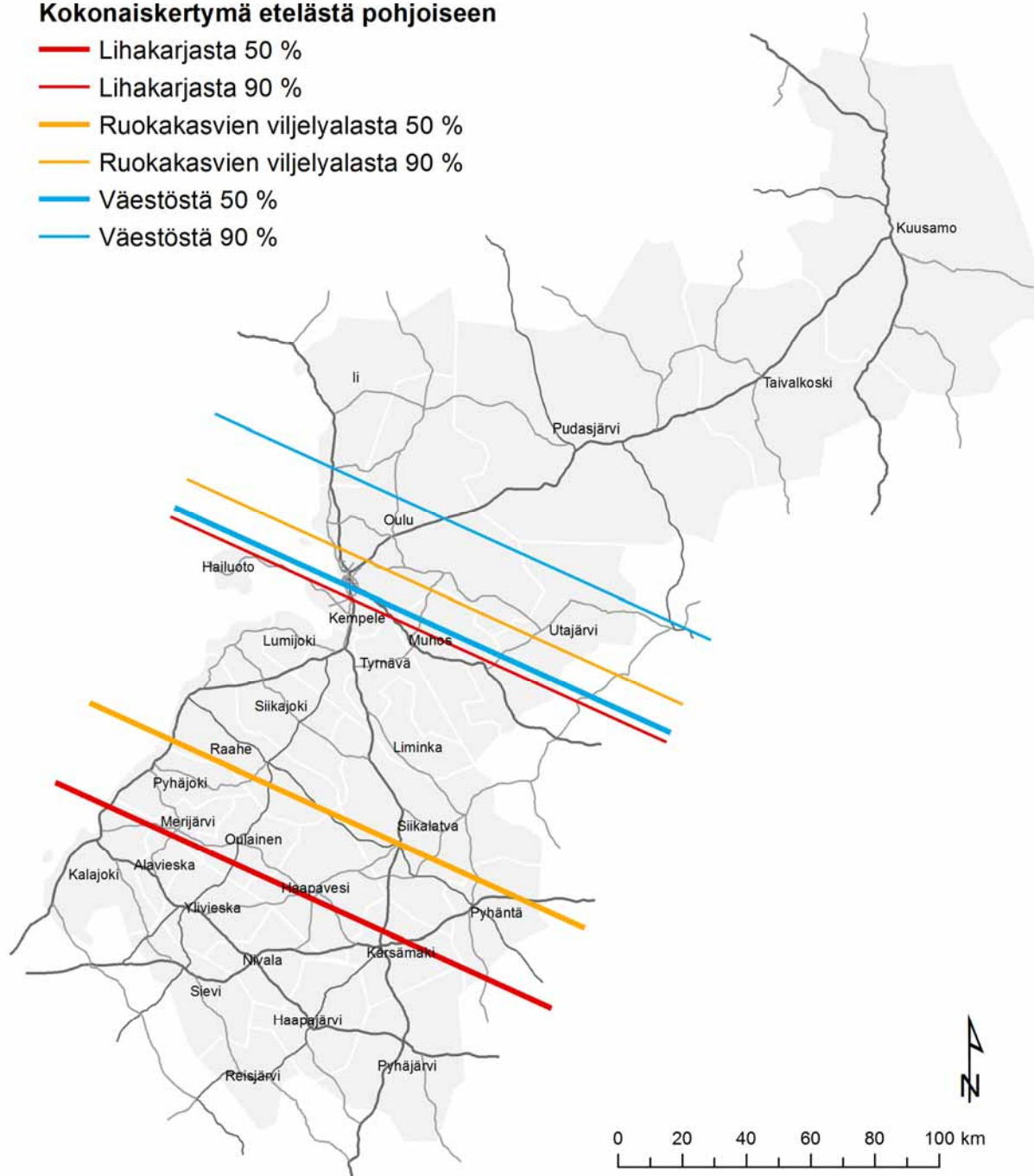
Taulukko 2. Elintarvikeyritykset Pohjois-Pohjanmaalla ja koko maassa vuonna 2013.

	Pohjois-Pohjanmaa	koko maa
Leipomotoiminta	79 (34,2 %)	965 (32,9 %)
Vihannesten sekä marjojen ja hedelmien jalostus	43 (18,6 %)	461 (15,7 %)
Teurastus ja lihanjalostus	34 (14,7 %)	414 (14,1 %)
Kalanjalostus	33 (14,3 %)	314 (10,7 %)
Muiden elintarvikkeiden jalostus	17 (7,4 %)	393 (13,4 %)
Maidon jatkojalostus	12 (5,2 %)	112 (3,8 %)
Myllytuotteiden valmistus	10 (4,3 %)	140 (4,8 %)
Juomien valmistus	3 (1,3 %)	132 (4,5 %)
<b>Yhteensä</b>	<b>231</b>	<b>2931</b>

# Tuotannon ja väestön jakautuminen Pohjois-Pohjanmaalla

## Kokonaiskertymä etelästä pohjoiseen

- Lihakarjasta 50 %
- Lihakarjasta 90 %
- Ruokakasvien viljelyalasta 50 %
- Ruokakasvien viljelyalasta 90 %
- Väestöstä 50 %
- Väestöstä 90 %



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Tilan päätuotantosuunta luomu



Kuva 2. Pohjois-Pohjanmaan väestön ja maataloustuotannon alueellinen rakenne.

---

## 2 Lähiruokaketjun toimijanäkökulma

---

Tutkimuksia ja selvityksiä ruokaketjun eri toimijoiden näkemyksistä ja kokemuksista lähi- ja luomuruokaan liittyen on Suomessa tehty aikaisemminkin. Kuluttajatutkimuskeskuksen toimesta on selvitetty esimerkiksi kuluttajien ja kunnallisten päättäjien suhtautumista lähi- ja luomuruokaan sekä kuluttajien ja kunnallisten ruokapalveluiden lähi- ja luomuruoan käyttöä (ks. Isoniemi ym. 2006). Koillismaan matkailu- ja luonnontuotealan esiselvityshankkeessa on puolestaan selvitetty maaseutuyritysten ja elintarvikkeiden jalostajien näkemyksiä lähiruosta ja luonnontuotteista (Määttä 2012). Valtakunnallisen tutkimuksen tuloksia elintarvikealan pk-yritysten toimintaympäristöstä ja mikro- ja pk-yritysten nykytilasta ja tulevaisuudennäkymistä on esitelty Jyväskylän ammattikorkeakoulun toteuttamassa Maa- ja metsätalousministeriön julkaisussa (Asunta ym. 2013). Aiemmissa tutkimuksissa tehtyjä kyselyitä on käytetty myös tämän tutkimuksen kyselyiden suunnittelun apuna.

Tässä luvussa esitellään aluksi kootusti tutkimuksessa mukana olleiden eri vastaajaryhmien näkemyksiä ja määritelmiä lähiruosta ja lähi- ja luomuruoan tuotannosta ja tarjonnasta. Lähiruoan määrittelyä on kyselyissä selvitetty hallinnollisten rajojen, etäisyyden ja ominaisuuksien kautta. Vastaajia on myös pyydetty vertailemaan kotimaista ruokaa, lähiruokaa ja luomuruokaa laadullisten ja tuotannollisten tekijöiden osalta.

Kyselykappaleissa käydään läpi tuottajakyselyn, elintarvikealan yrityksille suunnatun kyselyn sekä ammattikeittiökyselyn yksilöityjen osioiden tuloksia. Kyselyt on pyritty räätälöimään kohderyhmäkohtaisesti määrittelyosioon kuulumattomien kysymysten osalta, ja niissä on ollut sekä vastausvaihtoehtollisia kysymyksiä että avoimia kysymyksiä. Tuottajakyselyssä on selvitetty raaka-aineiden toimitukseen, suoramyyntiin ja elintarvikkeiden jalostamiseen liittyviä asioita sekä tuottajien logistisia järjestelyitä. Yrityksille suunnatussa kyselyssä on selvitetty erityisesti jalostuksessa käytettyjen raaka-aineiden ja tuotteiden hankintaan sekä tuotteiden myyntiin, toimitukseen ja logistiikkaan liittyviä seikkoja. Ammattikeittiökyselyssä on puolestaan painotettu lähi- ja luomuruoan käyttöön ja saatavuuteen sekä elintarvikehankintojen tekoon, tilauksiin ja toimituksiin liittyviä asioita. Ruokapiireille suunnatun kuluttajakyselyn teemoja olivat lähi- ja luomuruoan määrittelyn lisäksi käyttö, saatavuus ja osallistuminen ruokapiiritöihin. Ruokapiirikyselyn tuloksia ja ruokapiireille tehtyjä haastatteluja käsitellään luvun lopussa.

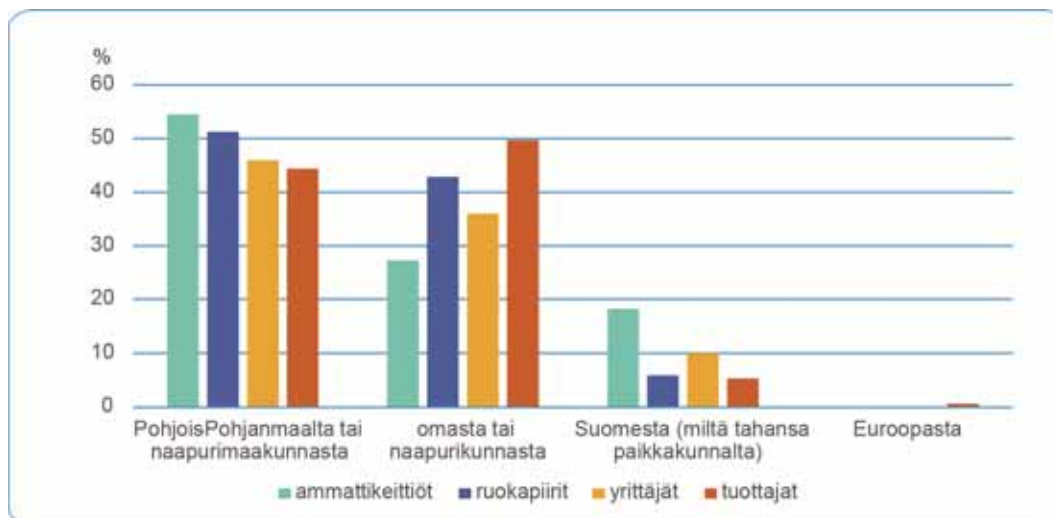
Kyselyiden analyyseissa on käytetty lisättynä taustamuuttajana aluetypologiaa, eli kaupungin ja maaseudun paikkatietoperusteista aluerajausta, jolla voidaan korvata kuntarajoihin perustuva kaupunki-maaseutu alueluokitus ja maaseudun kolmijako (ks. Suomen ympäristökeskus 2013). Alueluokittelu jakautuu seitsemään luokkaan, joista kolme ovat niin sanottuja kaupunkialueluokkia (sisempi kaupunkialue, ulompi kaupunkialue ja kaupungin kehysalue), ja neljä maaseudun luokkia (maaseudun paikalliskeskukset, kaupungin läheinen maaseutu, ydinmaaseutu ja harvaan asuttu maaseutu). Aluetypologinen luokittelu on ollut mahdollista tuottajien osalta TIKEn tilatietokannan sisältämien osoitetietojen, ja yritysten osalta ennakoon kerättyjen yhteystietojen ansiosta. Ruokapiirikyselyyn osallistuneilta pyydettiin osoitetietoja kyselyn yhteydessä.

Kyselyaineistoa on käsitelty kuvailevin tilastotieteen menetelmin muuttujien jakaumia tarkastelemalla. Muuttujien välisiä riippuvuuksia ja ryhmien eroja on analysoitu seuraavilla tilastollisilla testeillä: ristiintaulukointi,  $\chi^2$ -testi ja Kruskal-Wallis testi.

### 2.1 Lähiruoka ruokaketjun eri toimijoiden mukaan

Isoniemen ym. (2006) tutkimuksessa lähiruokaa on pidetty pääsääntöisesti suomalaisena, ostopaikan lähellä tuotettuna ruokana. Kyselyihin vastanneiden keskuudessa lähiruoka mielletään ensisijaisesti Pohjois-Pohjanmaalta tai naapurimaakunnista peräisin olevaksi ruoaksi (kuva 3), kun elintarvikkeen keskeisimpien raaka-aineiden alkuperä määritellään hallinnollisten rajojen mukaan. Vähintään 40 prosenttia eri kohderyhmien vastaajista valitsi edellä mainitun vaihtoehdon. Tuottajista enemmistö näkee lähiruoan olevan alkuperältään ensisijaisesti omasta tai naapurikunnasta tulevaa ruokaa ja myös muilta kohderyhmiltä vaihtoehto sai runsaasti kannatusta. Lähiruokaa ei mielletty kovinkaan usein ensisijaisesti kotimaiseksi ruoaksi, joka voi olla peräisin miltä tahansa paikkakunnalta Suomesta. Vaihtoehto sai kuitenkin

eniten kannatusta ammattikeittiöiden edustajilta, joista lähes viidesosa valitsi kyseisen vaihtoehdon. Ruokapiiriläisistä suhteellisesti useimmin sopivimpana alkuperänä omaa tai naapuripaikkakuntaa pitivät maaseudun paikalliskeskuksissa asuvat ruokapiiriläiset (75 %) ja vähiten ydinmaaseudulla asuvat ruokapiiriläiset (26 %), jälkimmäisistä suurin osa (74 %) näki lähiruoan olevan alkuperältään omasta tai naapurimaakunnasta tulevaa ruokaa. Lähiruoan alkuperän määrittelyssä ilmeni selviä eroja myös eri ikäluokkien keskuudessa ruokapiirikyselyn osalta (ks. lisää kappale 2.5.4)



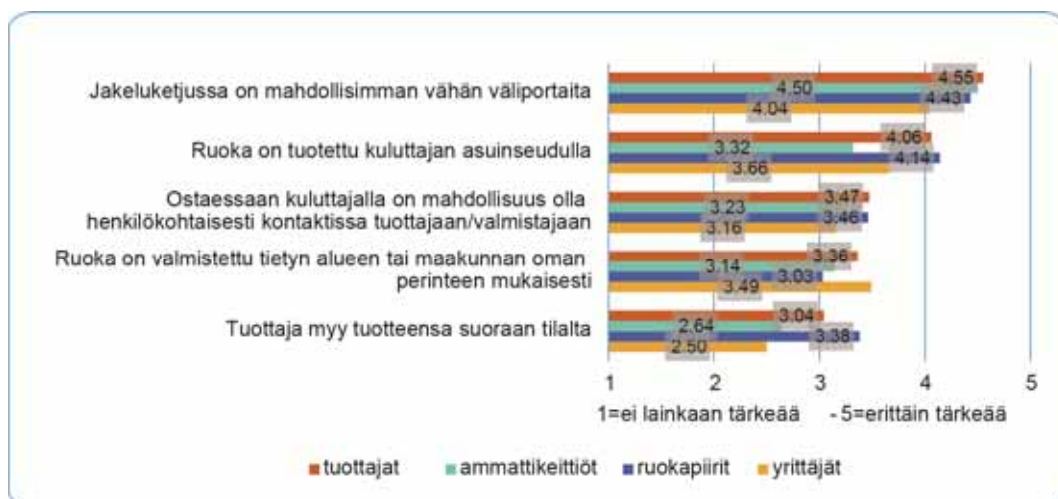
Kuva 3. Lähiruoan määrittely hallinnollisin rajoin. Elintarvikkeen keskeisimpien raaka-aineiden alkuperä (n=363).

Etäisyyden perusteella lähiruoksi voitaisiin kaikkien vastaajien mukaan kutsua keskimäärin enintään noin 200 kilometrin päässä tuotettua ruokaa (taulukko 3). Vastaajaryhmittäinen keskiarvo oli suurin (n. 250 km) yrittäjillä ja pienin (n. 160 km) tuottajilla. Aluetypologisen jaottelun mukaisesti tarkasteltuna harvaan asutulla maaseudulla ja kaupungin läheisellä maaseudulla sijaitsevilla tiloilla lähiruoka näytettäisiin ”hyväksyttävän” kilometrien mukaan hieman pitemmältä peräisin olevaksi ruoaksi kuin ydinmaaseudulla sijaitsevilla tiloilla (enimmäisarvot keskimäärin: kaupungin läheinen maaseutu n. 165 km, harvaan asuttu maaseutu n. 173 km ja ydinmaaseutu n. 146 km). Näistä jälkimmäisessä on kuitenkin mukana myös tuottajien maksimiarvo 1000 km. 200 kilometriä tai sitä suurempaa lukua piti enimmäisarvona ydinmaaseudulla sijaitsevista tiloista noin neljäsosa, mutta harvaan asutulla maaseudulla noin 45 prosenttia ja kaupungin läheisellä maaseudulla reilu 40 prosenttia. Yleisin vastaus kaikissa kohderyhmissä oli 100 kilometriä. Näyttäisikin siltä, että etäisyyden perusteella tehtävässä lähiruoan määrittelyssä ruokaketjun alkupäässä tuottajilla ja loppupäässä ruokapiiriläisillä niin sanottu lähiruokaympyrä piirtyisi pienemmäksi kuin ruokaketjun keskellä olevilla yrittäjillä. Muutenkin ruokaketjuihin liittyvien tutkimusten puitteissa on todettu, että nimenomaan ketjun alkupään tuottajilla ja loppupään kuluttajilla on samankaltaisia näkemyksiä tuotteiden laatuun liittyen (ks. esim. Lien & Døving 1996).

Taulukko 3. Lähiruoan määrittely etäisyyden perusteella. ”Miten lähellä tuotettua ruokaa voitaisiin mielestänne kutsu lähiruoaksi? Enintään X kilometrin päässä tuotettu.”

	N	Minimi	Maksimi	Keskiarvo
Tuottajat	172	10	1000	157
Ruokapiirit	119	30	600	169
Ammattikeittiöt	22	50	700	209
Yrittäjät	50	50	800	249
Koko aineisto	363	10	1000	196

Vastaajia pyydettiin arvioimaan lähiruokaan usein liitettävien ominaisuuksien tärkeyttä (kuva 4). Selvästi tärkeimpänä ominaisuutena lähiruokaan määrittelyssä kaikki vastaajaryhmät pitivät sitä, että ruoan jakeluketjussa on mahdollisimman vähän väliportaita. Yritysten edustajat eivät pitäneet ominaisuutta yhtä tärkeänä kuin muut kohderyhmät, mutta heidänkin keskiarvonsa ylsi neljään. Toiseksi tärkeimpänä pidettiin sitä, että ruoka on tuotettu kuluttajan asuinseudulla, tuottajat ja ruokapiiriläiset pitivät ominaisuutta yritysten ja ammattikeittiöiden edustajia tärkeämpänä. Myös tuotteiden myynti suoraan tilalta oli ruokapiiriläisille ja tuottajille muita kohderyhmiä selvästi tärkeämpää, yrityksistä ominaisuutta arvottivat korkeammin henkilömäärältään ja liikevaihtoluokaltaan pienemmät yritykset. Kuluttajan mahdollisuutta olla henkilökohtaisesti kontaktissa tuottajaan tai valmistajaan pitivät kaikki kohderyhmät jokseenkin yhtä tärkeänä. Tuottajilla vastaukset vaihtelivat jonkin verran tuotantosunnittain, henkilökohtaista kontaktia pidettiin vähiten tärkeänä erikoiskasvituotannossa ja eläintuotannossa olevilla tiloilla. Yritysten keskuudessa puolestaan ominaisuutta pidettiin tärkeämpänä harvemmin asutuilla alueilla, erityisesti ydinmaaseudulla ja harvaan asutulla maaseudulla, kun puolestaan sisemmillä kaupunkialueilla ja maaseudun paikalliskeskustoissa sijaitsevat yritykset eivät pitäneet ominaisuutta yhtä tärkeänä. Ruoan valmistaminen tietyn alueen tai maakunnan oman perinteen mukaisesti oli puolestaan yrityksille muita kohderyhmiä tärkeämpää, ja vähiten tärkeänä sitä pitivät ruokapiiriläiset. Perinteitä pitivät suhteessa tärkeimpinä kaupungin kehysalueilla sijaitsevat yritykset ja vähiten tärkeinä maaseudun paikalliskeskustoissa sijaitsevat yritykset.



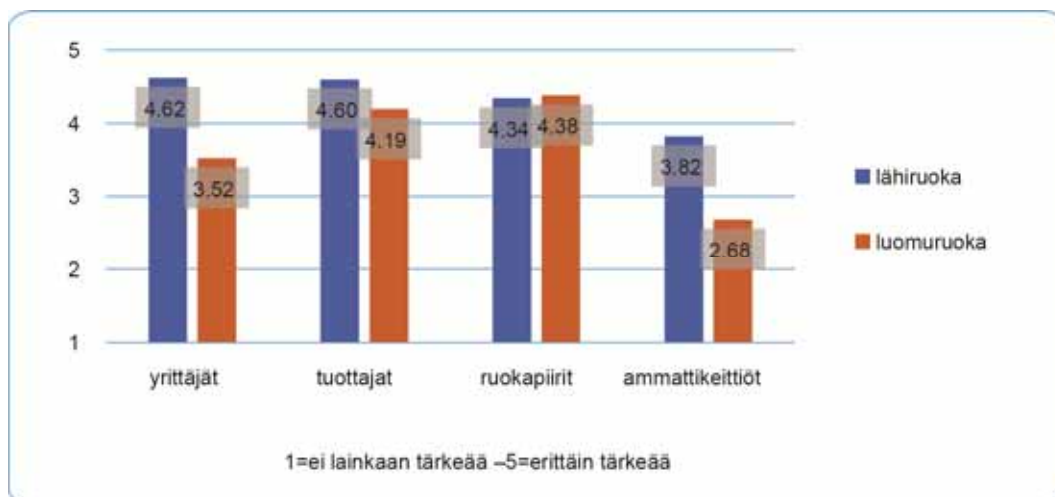
Kuva 4. Lähiruoka-ominaisuuksien tärkeys (n=368). ”Kuinka tärkeänä pidätte seuraavia ominaisuuksia, jotta voisitte kutsua ruokaa lähiruokaaksi? Valitkaa parhaiten mielipidettänne vastaava vaihtoehto.”

Vastaajat arvioivat myös mielikuviaan erityyppisten ruokien (kotimainen ruoka, lähiruoka ja luomuruoka) laadullisista ja tuotannollisista tekijöistä. Vastaajia pyydettiin arvioimaan asteikolla yhdestä viiteen, miten hyvin eri ominaisuudet sopivat kuhunkin ruokatyyppiin (1 = ei sovi lainkaan – 5 = sopii erittäin hyvin). Väittämässä kotimainen ruoka aiheutti eniten mielipide-eroja eri vastaajaryhmillä. Esimerkiksi ammattikeittiöiden ja ruokapiiriläisten mielipide-erot korostuivat selvimmin väittämien ”herättää luottamusta” ja ”lisätietoja helposti saatavilla” osalta. Väitteet sopivat ammattikeittiöiden edustajien mukaan parhaiten ja ruokapiiriläisten mukaan huonoiten kotimaiseen ruokaan. Ammattikeittiöt eivät kuitenkaan nähneet näissä väittämässä juurikaan eroja eri ruokatyyppien välillä, kun taas ruokapiiriläisillä ero muihin ruokatyyppisiin oli selkeä. Kaikkien vastaajaryhmien mukaan väittämät ”on tuotevalikoimaltaan laaja” ja ”saataavuus on hyvä” sopivat selkeästi parhaiten kotimaiseen ruokaan. Luomuruokaa parhaiten kuvaavina pidettiin ympäristöstävällisyyteen ja puhtauteen liittyviä väittämiä, ja luomuruokaa pidettiin myös helpoiten tunnistettavana ruokatyyppinä. Suhteessa muihin ruokatyyppisiin lähiruokaa pidettiin puolestaan eniten paikallisesti työllisyyttä lisäävänä ruokatyyppinä. Joidenkin väittämien osalta ruokapiiriläisten keskuudessa oli selviä eroavaisuuksia eri ikäluokissa. (ks. kappale 2.5.4)

### 2.1.1 Lähi- ja luomuruoka-ominaisuudet ja tarjonta

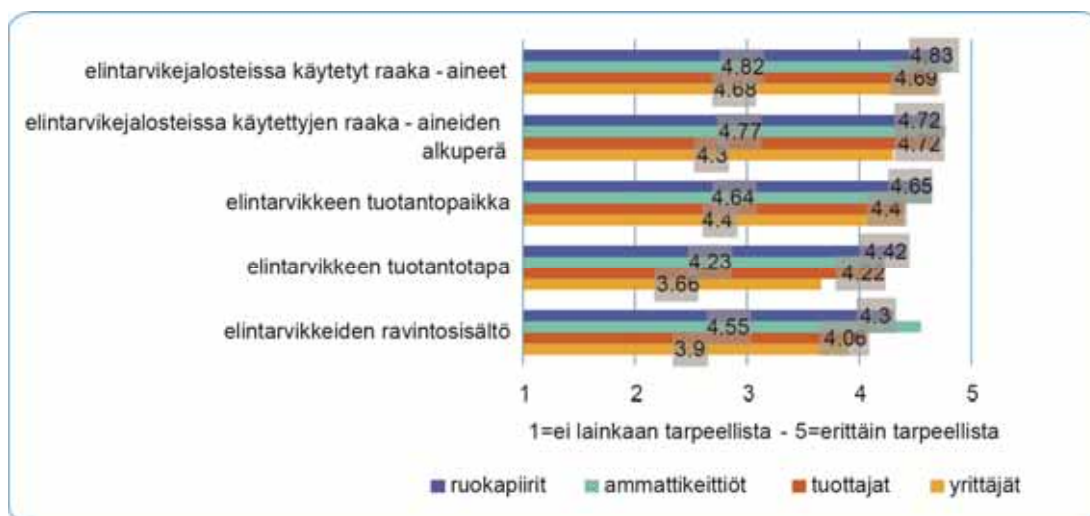
Kaikki vastaajaryhmät ruokapiiriläisiä lukuun ottamatta pitivät lähiruoka-ominaisuuksien tarjontaa tärkeämpänä (kuva 5). Suurimmat erot ruokatyyppien välillä olivat yrittäjillä ja ammattikeittiöillä, kun taas ruokapiiriläiset pitivät lähi- ja luomuruokaa keskimäärin yhtä tärkeinä.





Kuva 5. Lähi- ja luomuruoan tuotannon tärkeys (n=370).

Erilaisten tuotetietojen merkitsemisen tarpeellisuutta elintarvikkeissa arvioitiin asteikolla: 1= ei lainkaan tarpeellista – 5= erittäin tarpeellista (kuva 6). Kaikki vastaajaryhmät näkivät annetut vaihtoehdot varsin tärkeinä, ja näistä tarpeellisimpina pidettiin (kaikkien vastaajaryhmien keskiarvo reilusti yli neljä) elintarviketalouksessa käytettyjen raaka-aineiden, raaka-aineiden alkuperän ja elintarvikkeen tuotantopaikan merkitsemistä tuotteisiin. Elintarvikkeen tuotantotavan merkitsemisen tärkeys oli suurin ruokapiiriläisillä ja pienin yrittäjillä. Elintarvikkeen ravintosisällön merkitsemisen tärkeys puolestaan oli suurin ammattikeittiöillä ja pienin yrittäjillä. Elintarvikkeen tuotantopaikan merkinnän tärkeys vaihteli tuottajien keskuudessa jonkin verran seutukunnittain. Tärkeimpänä sitä pidettiin Ylivieskan ja Siikalatvan seutukunnissa ja vähemmän tärkeänä Oulunkaaren ja Oulun seutukunnissa.



Kuva 6. Tietojen merkitsemisen tärkeys elintarvikkeissa (n=369). "Miten tarpeellisena pidätte tiedon saamista seuraavista asioista ostaessanne elintarvikkeita (tieto merkittynä tuotteeseen)?" / "Miten tarpeellisena pidätte seuraavien tietojen merkitsemistä elintarvikkeisiin?"

Vastaajia pyydettiin arvioimaan tuotteiden saatavuutta erikseen lähiruoan ja luomuruoan osalta, luomuruoaksi hyväksyttiin tässä yhteydessä myös ulkomaiset tuotteet. Arviointi tehtiin asteikolla: 1=ei saatavilla ollenkaan – 5=erittäin hyvin saatavilla. Arvioitavat tuoteryhmät olivat: jauhot ja muut viljatuotteet, peruna ja perunajalosteet, vihannekset, hedelmät ja marjat, lihatuotteet, kalatuotteet, kanamuna, maitotuotteet sekä muut elintarvikkeet. Kaikkien vastaajaryhmien mielestä parhaiten saatavilla oleva lähellä tuotettu tuoteryhmä oli peruna ja perunajalosteet, tuoteryhmän keskiarvo saatavuutta arvioitaessa oli kaikilla vastaajaryhmillä yli neljä. Toiseksi parhaiten saatavilla oleva tuoteryhmä oli jauhot ja muut viljatuotteet. Heikoin saatavuus koski vastaajien mukaan tuoteryhmiä kalatuotteet ja lihatuotteet, mutta näissäkin tuoteryhmissä vastaajaryhmien keskiarvot olivat lähellä kolmea. Eri vastaajaryhmien näkemykset vaihtelivat



jonkin verran, esimerkiksi yritykset näyttivät yleisesti ottaen mieltävän lähituotteiden saatavuuden hieman muita vastaajaryhmiä paremmaksi. Ero ruokapiiriläisiin oli selvin (yli 0,5) kala- ja lihatuotteiden kohdalla. Luomutuotteiden saatavuuden arvioinnissa eri vastaajaryhmillä oli suurempia eroja. Ruokapiiriläiset kokivat kaikkien tuoteryhmien saatavuuden, kala- ja lihatuotteita lukuun ottamatta, huomattavasti paremmaksi kuin muut vastaajaryhmät. Ammattikeittiöt puolestaan kokivat saatavuuden kaikissa tuoteryhmissä muita vastaajaryhmiä selvästi heikommaksi. Yrittäjien ja tuottajien keskiarvoissa ei sen sijaan ollut kovin suuria eroja. Parhaimpina ruokapiiriläiset pitivät luomukananmunien saatavuutta (ka. 4,27) ja heikompina kala- ja lihatuotteiden saatavuutta, joiden saatavuuden arvioi heikoimmaksi myös muut vastaajaryhmät. Parhain saatavuus luomutuotteiden osalta (kaikkien vastaajaryhmien keskiarvo yli kolme) oli tuoteryhmässä jauhot ja muut viljatuotteet.

Vastaajaryhmien sisällä oli kuitenkin jonkin verran eroja. Esimerkiksi tuottajien keskuudessa eri tuotteiden saatavuuden koettiin vaihtelevan seutukunnittain erityisesti lähellä tuotetun perunan, kalan ja kananmunan sekä luomulihan osalta. Lähellä tuotetun perunan ja perunatuotteiden saatavuutta pidettiin parhaimpina Raahen seutukunnassa ja heikompina Koillismaan seutukunnassa. Myös kananmunan saatavuus koettiin parhaimpina Raahen seutukunnassa ja heikompina Oulunkaaren sekä Koillismaan seutukunnassa. Lähi- ja luomukalan saatavuus koettiin puolestaan parhaimpina Koillismaan seutukunnassa ja heikompina Nivala-Haapajärven seutukunnassa. Myös luomulihan saatavuutta pidettiin, hieman yllättäenkin, heikompina Nivala-Haapajärven seutukunnassa ja parhaimpina Oulunkaaren seutukunnassa. Naudanlihantuotanto painottuu kuitenkin suurilta osin juuri Pohjois-Pohjanmaan eteläosiin (ks. kuva 2)

#### **Keskeisimmät havainnot**

- Lähiruoan määrittely on koettu hankalaksi, ja ruokaketjun eri osapuolten tarkastelussa tulisi huomioida kaikkien eri toimijoiden näkemykset.
- Lähiruoan määrittely on vaihtelevaa eri toimijoiden kesken, samankaltaisia näkemyksiä näyttäisi kuitenkin ilmenevän erityisesti tuottajilla ja ruokapiiriläisillä.
- Ammattikeittiöiden ja yritysten määritelmät lähiruoalle ovat tuottajia ja ruokapiiriläisiä laiveampia etenkin ruoan maantieteellistä alkuperää ja etäisyyksiä tarkasteltaessa.
- Aluetypologinen jaottelu tuo esiin myös tuottajien ja ruokapiiriläisten sisäisiä vaihteluita lähiruoan määrittelyssä.
- Keskeisimpänä lähiruoan ominaisuutena kaikki toimijat näyttäisivät pitävän jakeluketjun väliportaiden vähyyttä.
- Tuottajat ja kuluttajat pitävät joitain ominaisuuksia (ruoan tuottaminen kuluttajan asuinseudulla ja suoramyynä) selvästi ammattikeittiöitä ja yrityksiä tärkeämpänä.
- Lähiruoka on yrityksille ja ammattikeittiöille luomua selkeästi tärkeämpää.

## 2.2 Tuottajien näkemyksiä lähiruoan tuotannosta ja myynnistä

Tuottajakysely lähetettiin keväällä 2013 957 tuottajalle Pohjois-Pohjanmaalla. Tuottajat poimittiin TIKE:ltä saadusta maatilatietokannasta siten, että mukana olivat kaikki tilastoidut suoramyyntitilat, päätuotantosuuntana luomussa olevat tilat sekä kaikki harvinaisemmat tuotantolajikkeet. Lihantuotannosta kysely lähti lisäksi alueen 20 suurimmalle tilalle kaikkien tuotantoeläinten osalta. Lisäksi, jos tilalla oli jotain muuta elintarvikealan yritystoimintaa, kuten tuotantoa, jalostusta tai tukkutoimintaa, se sisällytettiin kyselyyn. Kasvin tuotannon puolelta mukana olivat suurimmat tilat kauran, ruokaperunan, kuminan ja kevätvehnän osalta. Vastauksia saatiin takaisin 179 ja vastausprosentiksi muodostui näin ollen 18,7. Kyselyyn vastanneiden tilakoot vaihtelivat reilusta hehtaarista liki 400 hehtaariin, keskiarvon ollessa noin 57 hehtaaria. Taulukossa 4 on esitetty tilakoot luokiteltuna. Yleisimmät päätuotantosuunnat olivat viljanviljely, muu kasvituotanto, lypsykarjatalous sekä puutarhakasvien viljely avomaalla (taulukko 5). Luomutiloja vastanneiden joukossa oli TIKEn mukaan 40 prosenttia, ja näistä noin 30 prosentilla on päätuotantosuuntana viljanviljely ja neljäsosalla lypsykarjatalous. Tuottajakyselyyn saatiin vastauksia lähes kaikista Pohjois-Pohjanmaan kunnista ja seutukunnista, joista parhaiten oli edustettuna Nivala-Haapajärven seutukunta (n. 26 % vastauksista). Vastaajista noin 72 prosenttia oli miehiä ja 25 prosenttia naisia. Loput kolme prosenttia olivat joko pariskuntia (molemmat sukupuolet valittuna) tai eivät ilmoittaneet sukupuoltaan. Vastaajien keski-ikä oli noin 51 vuotta. Nuorin vastaaja oli 21-vuotias ja vanhin 80-vuotias. Aluetypologisen jaottelun mukaan suurin osa tiloista (n. 55 %) sijaitsee ydinmaaseudulla, 30 prosenttia harvaanasutulla maaseudulla ja kymmenen prosenttia kaupungin läheisellä maaseudulla. Loput viisi prosenttia sijaitsevat maaseudun paikalliskeskuksiksi ja kaupungin kehysalueiksi luokitelluilla alueilla.

Taulukko 4. Kyselyyn vastanneiden tilojen tilakoot (n=179).

alle 50 ha	50 - 99 ha	100 - 149 ha	150 - 199 ha	vähintään 200 ha
113 (63,1 %)	38 (21,2 %)	14 (7,8 %)	7 (3,9 %)	7 (3,9 %)

Taulukko 5. Kyselyyn vastanneiden tilojen päätuotantosuunnat, joita vähintään viidellä tilalla (n=168).

viljan viljely	muu kasvi- tuotanto	lypsykarja- talous	puutarhakasvien viljely avomaalla	lihanautojen kasvatus	erikoiskasvi- tuotanto	lammas- talous
53 (29,6 %)	31 (17,3 %)	30 (16,8 %)	19 (10,6 %)	15 (8,4 %)	13 (7,3 %)	7 (3,9 %)

### 2.2.1 Tuotteiden toimitus

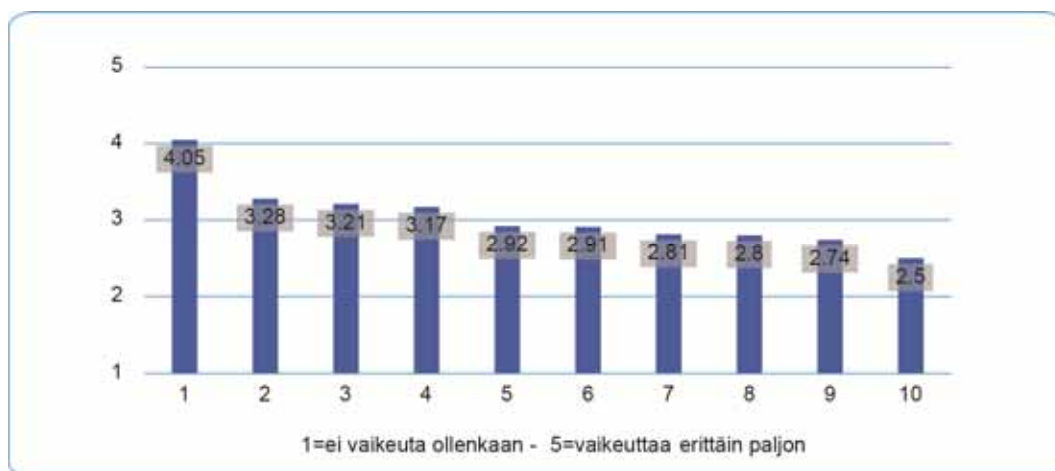
Tuotteiden toimituspaikat ja myyntikanavat voivat vaihdella paljonkin tuotantosuunnittain. Suomessa sopimustuotanto on vakiintuneinta maidontuotannossa ja erikoiskasvien tuotannossa (Vuori ym. 2013: 77 & 83). Suomalainen sianlihantuotanto perustuu puolestaan kokonaan tuottajien ja teurastamoiden välisiin sopimuksiin. Sopimustuotannon avulla viljelijä pystyy varmistamaan tuotteiden vuosittaisen menekin, minkä lisäksi se tarjoaa hyvät mahdollisuudet markkinalähtöiseen tuotekehitykseen, jossa koko ketju maataloista teollisuuteen ja kauppaan ovat mukana.

Kysymykseen tuotteiden toimituspaikoista ja myyntikanavista vastasi 154 tuottajaa. Useimmin mainittuja käytetyistä myyntikanavista olivat suoramyynti kuluttajille ja paikallinen jalostaja (taulukko 6). Myyntikanavia, joiden keskimääräinen osuus tuottajan kokonaismyynnistä oli suurin, olivat paikallinen jalostaja, valtakunnallinen tukkuliike/kaupan keskusliike sekä vaihtoehto muu, jolla viitattiin pääasiassa muihin kuin paikallisiin jalostuskanaviin (22 mainintaa). Tällaisten tuottajien päätuotantosuunta oli useimmin viljanviljely tai lypsykarjatalous. Edellä mainittuja myyntikanavia käyttävien tuottajien joukossa oli paljon sellaisia vastaajia, joille jokin myyntikanavista oli ainoa. Esimerkiksi myyntikanavaa ”muu” käyttäneistä noin kahdella kolmasosalla myynnin osuus oli täydet 100 prosenttia kyseisessä myyntikanavassa. Mikäli tuottaja ei toimita suuria osuuksia kokonaistuotannostaan elintarviketeollisuuteen, näyttäisi myynti jakautuvan useisiin eri kanaviin. Useampaa kuin yhtä myyntikanavaa käytti noin puolet kaikista vastanneista. Yleisimmin eri myyntikanavia oli tällöin kahdesta neljään. Eri toimituspaikkojen osuus kokonaismyynnistä oli vähäisintä erikoiskauppojen, ravintoloiden ja julkisten keittiöiden tai muiden suurkeittiöiden osalta. Esimerkiksi julkisen keittiön ilmoitti yhdeksi myyntikanavakseen 21 tuottajaa ja ruokapiirin kahdeksan tuottajaa, kuitenkin ruokapiirille toimitettavien tuotteiden osuus kokonaismyynnistä oli kaksi kertaa julkisille keittiöille toimitettavaa osuutta suurempi.

Taulukko 6. Tuotteiden (raaka-aineiden ja jalosteiden) toimituskanavat ja niiden keskimääräinen osuus kokonaismyynnistä (n=154).

Toimituspaikka/myyntikanava	Vastausten lkm.	Keskimääräinen osuus (%) myynnistä	Myynnin osuus 100 % (vastaajien lkm.)
suoramyynnti kuluttajille	55	40,6 (N=52)	11
paikallinen jalostaja	51	78,5 (N=50)	21
päivittäistavarakauppa	35	33,1 (N=34)	1
muu	35	79,0 (N=29)	19
valtakunnallinen tukkuliike/kaupan keskusliike	31	70,6 (N=31)	12
julkinen keittiö tai muu suurkeittiö	21	10,9 (N=21)	
myynti omassa tilamyymälässä	17	37,2 (N=17)	
myynti torilla tai markkinoilla	16	22,1 (N= 16)	
paikallinen tukkuliike	14	46,9 (N=13)	1
ravintola	11	8,9 (N=10)	
erikoiskauppa	8	6,6 (N=7)	
ruokapiiri	8	21,1 (N=8)	

Aiemmissa selvityksissä (ks. Määttä 2012) lähiruoan tuotantoon ja jalostamiseen vaikuttavina ongelmina on pidetty ensisijaisesti vaatimuksia toimitusvarmuudesta tai -määristä, sillä pienellä toimijalla on usein vaikeuksia saada toimitettua tasaisia määriä tuotteita ympäri vuoden. Tämä tuli esille myös RuokaGIS-hankkeen kyselyssä (kuva 7), mutta ensimmäisenä esille nousi vaihtoehto ”muu syy” (N=41), johon luokitui muun muassa oman tuotannon vähyys tai laajuus, joka koettiin epäsovittavaksi paikallisille toimittamiseen (8 mainintaa). Lisäksi mainittiin esimerkiksi byrokratia (5 mainintaa), lainsäädäntö, paikallisen jalostajan puute ja ajan puute, jotka kaikki mainittiin kolmessa vastauksessa. Muista tekijöistä haastavimpina (keskiarvo yli kolme) pidettiin hintatasovaatimuksia, toimitusvarmuuteen ja/tai määriin liittyviä vaatimuksia sekä sitä, että kiinnostuneista ostajista ja heidän tarpeistaan ei ole tietoa. Näyttäisikin siltä, että ruokaketjun tiedonkulussa on parannettavaa, sillä ketjun eri osapuolet ovat tietämättömiä toistensa tarjonasta ja toisaalta odotuksista (ks. myös kappale 2.3.1)



Kuva 7. Toimitukseen vaikuttavat tekijät (n=127). 1=muu syy (esim. tuotannon vähyys/laajuus), 2=hintatasovaatimukset, 3=toimitusvarmuuteen ja/tai määriin liittyvät vaatimukset, 4=kiinnostuneista ostajista ja heidän tarpeistaan ei ole tietoa, 5=toimitusten sopimusperusteisuus, 6=epävarmuus kysynnän jatkuvuudesta, 7=logistiikkaongelmat, 8=yhteydenpito hankalaa moniin eri toimijatahoihin, 9=vaatimukset jalostusasteesta, 10=sähköisen myyntikanavan puute.

## 2.2.2 Suoramyynnti

Elintarvikkeiden suoramyynntiä kuluttajille voidaan pitää niin sanotusti ensimmäisen luokan lyhyiden ruoantarjontaketjujen ilmentymänä. Kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa puhutaan tässä yhteydessä kasvokkain tapahtuvasta vuorovaikutuksesta (face-to-face interaction), missä kuluttajat ostavat tuotteita suoraan tuottajilta tai jalostajilta (Renting ym. 2003: 399). Yleisimmillään suoramyynnti on tuottajan omassa tilamyymälässä, toreilla ja markkinoilla tapahtuvaa myyntiä sekä myyntiä suoraan kuluttajille

esimerkiksi tilausten perusteella (Lehtinen 2009: 7). Laajemmin ajateltuna se voi sisältää myös muun muassa kotiinkuljetuksen ja sähköisen kaupankäynnin (Renting ym. 2003: 400).

Suoramyynti on yleinen tapa myydä tuotteita etenkin pienimittakaavaisessa tuotannossa, ja kuluttajat suosisivatkin suoramyynnin eri muotoja mielellään nykyistä enemmän erityisesti luomutuotteita hankkiessaan (ks. ruokapiirikyselyn taulukko 17). Kaiken kaikkiaan suoramyyntiä ilmoitti harjoittavansa 67 tilaa, joista osa laski mukaan myös esimerkiksi rehun myynnin naapuritilalle. Tässä tutkimuksessa suoramyynnillä tarkoitetaan kuitenkin elintarvikkeiden myyntiä kuluttajille ilman välikäsiä. TIKEn aineiston mukaan vastaajista 31 harjoittaa suoramyyntiä. Suoramyynnin kuluttajille ilmoitti kuitenkin yhdeksi myyntikanavakseen kaikkiaan 55 tuottajaa (ks. taulukko 6). Ero TIKEn aineistossa ja kyselyvastauksissa saattaa osittain selittyä sillä, että suoramyyntitoiminnan harjoittaminen voi olla epäsäännöllistä, eikä sitä ole harjoitettu kyseisiä tilastotietoja kerätettäessä (vuosi 2012). Varsinaista tilamyyntiä ilmoitti puolestaan harjoittavansa 17 tuottajaa ja torilla tai markkinoilla myyntiä 16 tuottajaa. Suoramyynnin harjoittamisen taustalta löytyy ennen kaikkea taloudellisia ja markkinalähtöisiä perusteita (taloudellinen hyöty 15 mainintaa & kysyntään vastaaminen 14 mainintaa), mutta myös sosiaalisia perusteita (myynti tutuille/vakiasiakkaat 10 mainintaa). Esimerkiksi suoraa kontaktia asiakkaaseen pidettiin mielekkäänä, ja tämä tuli esille myös ruokapiirien puolelta (ks. kappale 2.5.3). Jotkut puolestaan kokivat, että suoramyynti on ainoa tapa saada tuotteita kaupaksi, ja jotkut kokeilivat sitä mielenkiinnosta. Suoramyyntiä harkitsi kahdeksan vastaajaa paremman hinnan ja kysyntään vastaamisen vuoksi, mutta 34 vastaajaa ei aikonut sitä harjoittaa. Tätä perusteltiin muun muassa sillä, että sopivia tuotteita ei ole tarjottavaksi tai sopivia markkinoita ei löydy omille tuotteille (8 mainintaa). Osa ei myöskään kokenut suoramyyntiä kannattavaksi (7 mainintaa). Lisäksi esille tuotiin esimerkiksi ajan puute, olemassa olevat markkinat/sopimusviljely, byrokratia ja tilanpuute.

Suoramyyntitoiminnan säännöllisyyttä mitattiin asteikolla 1=satunnaista – 5=organisointua/säännöllistä. Hieman yli puolet kysymykseen vastanneista (N=72) valitsi asteikolta kohdan 4 tai 5 ja noin kolmasosa kohdan 1 tai 2. Suoramyyntitoiminta näyttäisi kohderyhmässä olevan säännöllisintä harvaan asutun maaseudun tiloilla. Niissä yli kaksi kolmasosaa valitsi asteikolta kohdan 4 tai 5, kun puolestaan ydinmaaseudulla vastaavat kohdat valitsi noin kaksi viidesosaa ja kaupungin läheisellä maaseudulla reilu kolmasosa. Tämä selittynee osittain sillä, että harvaan asutummilla alueilla kilpailua on vähemmän, ja lähituottaja voi olla kuluttajaa lähempänä kuin esimerkiksi lähikauppa. Tämän puitteissa kuluttajakäyttäytymistä suoramyyntitilojen läheisyydessä kannattaa selvittää tarkemmin. Suoramyyntitoiminta painottuu useimmiten suoraan asiakaskontaktiin, ilman sähköisiä tilausjärjestelmiä. Kysymykseen vastasi yhteensä 52 tuottajaa ja heistä suurin osa (42) mainitsi tilaustenteossa käytettävän perinteisesti puhelinta. 25 mainitsi tilaustoitominnan perustuvan yksinomaan puhelinsoittoihin. Toiseksi yleisin käytäntö tilausten hoidossa oli sähköposti (9 vastaajaa) ja neljän tuottajan kohdalla tilauksia pystyi tekemään myös nettisivujen kautta. Muutamilla vastaajilla apuna tilaustenteossa olivat myös muun muassa Facebook ja lehti-ilmoitukset.

Suoramyyntiä taloudellisesti kannattavimpana näyttivät pitävän ne suoramyyntiä kuluttajille harjoittavat tuottajat, joiden suoramyynnin säännöllisyys oli asteikolla neljä tai viisi (N=24). Heistä 83 prosenttia koki suoramyynnin taloudellisesti kannattavaksi (asteikolla arvo 4 tai 5, ks. taulukko 7). Näiden vastaajien keskimääräinen asiakasmäärä oli 52, määrän vaihdellessa yhdestä kolmeensataan. Yleisesti ottaen mieliteet suoramyynnin taloudellisesta kannattavuudesta vaihtelivat paljonkin, sillä vain noin 45 prosenttia kaikista vastaajista (N=166) valitsi arvon 4 tai 5. Suoramyynnin kannattavuus koettiin suoramyyntitoiminnan säännöllisyyden mukaisesti parhaimpana harvaan asutulla maaseudulla (arvo 4 tai 5 n. 65 %). Vastaavasti sekä ydinmaaseudulla että kaupungin läheisellä maaseudulla arvon 4 tai 5 antoi noin 40 prosenttia vastaajista.

Taulukko 7. Suoramyyntiä säännöllisesti harjoittavien (suoramyynnin säännöllisyys 4 tai 5) arvio suoramyynnin taloudellisesta kannattavuudesta (n=24). Jakauma väittämälle "Suoramyynti on taloudellisesti kannattavaa" (asteikko 1=täysin eri mieltä – 5=täysin samaa mieltä).

Suoramyyntitapa	Asiakasmäärä	Asiakasmäärä ka.	1	2	3	4	5	N
Suoramyynti kuluttajille	1–300	52 (N=22)	0	0	4	11	9	24
Myynti omassa tilamyymälässä	7–750	145 (N=7)	0	0	3	1	7	11
Myynti torilla tai markkinoilla	6–50	28 (N=5)	0	0	0	1	6	7

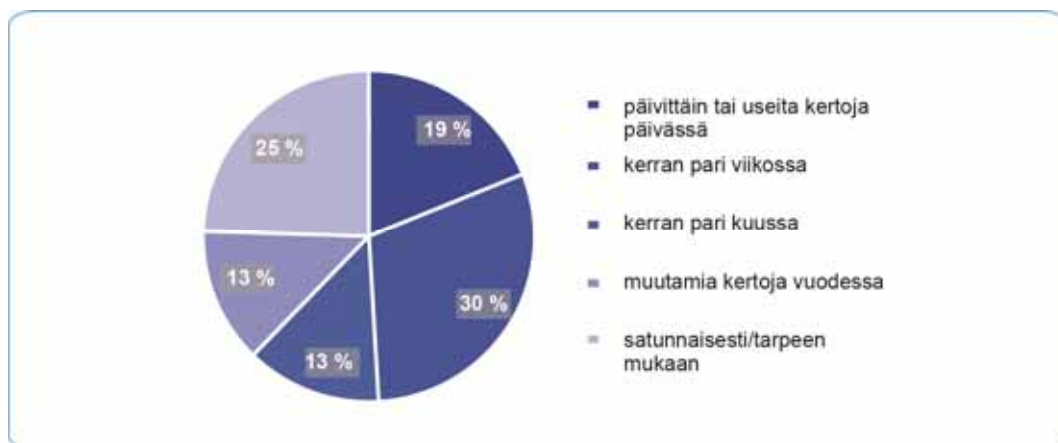
Vastaajia pyydettiin arvioimaan tuottajan näkökulmasta lähi- ja luomuruokatuotteiden arvoa tavanomaisiin tuotteisiin verrattuna. Arvioitavana olivat erikseen lähi- ja luomuruoka raaka-aineina ja jalosteina. Yli 30 prosenttia tuottajista arvioi lähiruokan arvon olevan sekä raaka-aineina että jalosteina tavanomaisia tuotteita 1–15 prosenttia korkeampi. Yhtä moni arvioi lähiraaka-aineiden arvon olevan 16–30 prosenttia tavanomaisia tuotteita korkeampi, ja noin 40 % arvioi lähiruokajalosteiden arvon olevan 16–30 prosenttia tavanomaisia tuotteita korkeampi. Luomua pidettiin hieman lähiruokaa arvokkaampana. Yli 30 prosenttia vastaajista piti sekä luomuraaka-aineiden, että -jalosteiden arvoa yli 30 % tavanomaisia tuotteita arvokkaampana, mikä oli yli kaksi kertaa enemmän kuin lähiruokan osalta.

### 2.2.3 Elintarvikkeiden jalostaminen

Maatilojen ja muiden maaseutuyritysten kannattavuutta sekä maaseudun myönteistä kehitystä voidaan edistää monialaisen maaseutuyrittäjyyden kautta, jossa yhdistyvät laadukas, pienimuotoinen paikallinen elintarvikejalostaminen sekä palveluyrittäminen (Ahokas & Aakkula 2010: 117). MTK:n (2014) mukaan kotimaisten raaka-aineiden jalostuksessa on potentiaalia yritystoimintaan ja esimerkiksi julkiset ruokapalvelut kiinnostavat pientuottajia. Kyselyyn vastanneista tuottajista 15 ilmoittikin jatkojalostavansa raaka-aineita itse, minkä lisäksi kuusi käytti jalostuksessa alihankintaa ja kolme jalosti itse ja käytti alihankintaa. Eniten jalostettavia tuotteita olivat lihatuotteet (7 mainintaa), marjat ja hedelmät (7 mainintaa) sekä viljatuotteet (4 mainintaa). Kaikki vastaavat ilmoittivat tuottavansa jalostettavien tuotteiden pääraaka-aineet itse, mutta heistä seitsemän ilmoitti hankkivansa raaka-aineita myös oman alueen tuottajilta ja kaksi kotimaisilta pienyrityksiltä. Yksittäiset vastaajat ilmoittivat käyttävänsä hankintalähteenä myös kotimaisia keskisuuria ja suuria yrityksiä sekä tukkukauppaa.

### 2.2.4 Alkutuottajien logistiikka

Elintarviketeollisuudella ja vähittäiskaupalla on käytössään omia valtakunnallisestikin toimivia logistisia järjestelmiä ja tilausjärjestelmiä. Pienyrittäjien tarpeisiin sopivia, kokonaisvaltaisia logistisia järjestelmiä ei toistaiseksi ole ainakaan suuressa mittakaavassa olemassa. Pienyrittäjyyden logistiikkaan liittyvät ongelmat ovat olleet pinnalla jo pitkän aikaa, ja niiden on todettu olevan ratkaiseva tekijä pk-yritysten menestyksessä (ks. esim. Piilo 2003). Elintarvikealan pk-yritysten kuin myös maaseutuyritysten tuotteet päätyvät useimmiten markkinoille yrittäjien itse kuljettamina. Tuotteita kuljetetaan usein hyvinkin pitkän matkaa eikä toiminta ole yleensä kustannustehokasta. RuokaGIS-hankkeen tuottajakyselyn tuotekuljetuskysymykseen vastanneista (N=152) noin 40 prosenttia ilmoitti tekevänsä itse tuotekuljetuksia. Kuljetuksia tehtiin tiheämmin sesonkiaikoina ja parhaimmillaan päivittäin tai useita kertoja päivässä (kuva 8). Lähes kolmasosa teki kuljetuksia kerran pari viikossa ja noin puolet tätä harvemmin. Tuotantosunta, jossa tehtiin suhteessa eniten tuotekuljetuksia, oli puutarhakasvien viljely avomaalla, vastanneista (N=18) liki 95 prosenttia ilmoitti tekevänsä itse tuotekuljetuksia. Tuottajien keskimääräisen kuljetusmatkan pituus ilman poikkeavia ääriarvoja oli 50,7 kilometriä (N=51) ja maksimi kuljetusmatka keskimäärin 100,5 kilometriä (N=44). Vastanneiden (N=51) keskimääräinen yhden kuljetuksen tekemiseen kulunut aika oli noin 3,2 tuntia. Pakettiautolla tai vastaavalla kuljetusvälineellä tehdyt kuljetukset ruokakasvintuottajien osalta olivat keskimäärin noin kolme (2,98) tuntia (N=20). Aineistosta poimittiin aktiivisimmat kuljetuksia tekevät tuottajat suoramyyntiä, tuotantomääriä ja -suuntia sekä kuljetusten tiheyksiä tarkastelemalla.



Kuva 8. Tuotekuljetusten tekotiheys (n=61).

Muiden tuottajien kanssa yhteistyötä kuljetuksissa ilmoitti tekevänsä 18 vastaajaa (N=154), mikä on noin kolmasosa kaikista tuotekuljetuksia tekevistä. Kuljetuksia tekevien tuottajien kuljetuskalustoon kuului yleisimmin pakettiauto (taulukko 8). Lisäksi esille tuli mainintoja peräkärryistä/-vaunuista (13 mainintaa). Kahdella vastaajalla oli käytössään myös kylmäkuljetuskalustoa.

Taulukko 8. Kuljetuksia tekevien tuottajien yleisimmät kuljetusvälineet.

Käytettävissä oleva kuljetuskalusto	mainintojen määrä
pakettiauto tai muu kuljetusauto	31
muu auto (henkilöauto, farmariauto, lava-auto)	16
traktori	14

Paikallisen ruoantuotannon yhtenä suurena haasteena pidetään yleisesti volyymien ja kuljetuksien lisäksi varastointia. Niin tuotteita käyttävien ammattikeittiöiden kuin itse tuottajienkin omat tilat voivat olla melko pieniä tai puuttua kokonaan, ja niiden rakentaminen vaatisi suuria investointeja. Noin 60 prosentilla tuottajakyselyyn vastanneista (N=153) oli jonkinlaisia tiloja tuotteiden varastointiin. Erilaisista varastotiloista eniten mainintoja oli viljasiiloista (26), erilaisista kylmätiloista (25), kuten kylmävarastoista, kylmiöistä ja kylmäkaapeista sekä pakastetiloista (20), lähtien pakastearkuista isompiin (50m<sup>3</sup>) pakkashuoneisiin.

Vastaajat ostivat palveluja ulkopuolisilta toimijoilta melko vähän. Noin 40 prosenttia kysymykseen vastanneista ilmoitti ostavansa kuljetuspalveluita ulkopuolisilta toimijoilta harvemmin kuin kuukausittain ja noin 45 prosenttia ei koskaan. Esimerkiksi jakelupalveluita osti puolestaan kaiken kaikkiaan noin viidesosa ja heistäkin hieman yli puolet harvemmin kuin kuukausittain.

#### Keskeisimmät havainnot

- Tuottajien kokonaisuusmyyntiä ja mainintojen määriä tarkasteltaessa kyselyyn vastanneiden tärkein myyntikanava on paikalliset jalostajat.
- Noin puolella vastaajista oli useampia eri myyntikanavia.
- Paikallisille toimijoille toimittamista vaikeuttavat eniten hintatasovaatimukset sekä tiedonkulkuun ja toimitusmääriin liittyvät vaatimukset ja odotukset.
- Suoramyyntiä harjoitetaan ennen kaikkea taloudellisin ja markkinalähtöisin perustein, kannattavimmaksi se koetaan harvaan asutulla maaseudulla.
- Tiheimmillään tuotekuljetuksia tehdään sesonkiaikoina päivittäin tai useita kertoja päivässä, yleisimmin kuljetusvälineenä on pakettiauto tai vastaava kuljetusauto.
- Yhden kuljetusmatkan tekemiseen käytetään aikaa keskimäärin 3 tuntia. Kuljetusmatkat ovat pituudeltaan keskimäärin 50,7 kilometriä, mutta maksimissaan keskimäärin 100,5 kilometriä.

## 2.3 Kysely elintarvikealan yrityksille

Ruoka-Suomen (2013) yritystilaston mukaan Suomessa oli vuonna 2013 liki 3000 elintarvikeyritystä, näistä yli 80 prosenttia oli alle kymmenen henkeä työllistäviä yrityksiä. RuokaGIS-hankkeen yrittäjäkysely lähetettiin syksyllä 2013 yhteensä 278 elintarvikealan yritykselle. Yrityksistä valtaosa sijaitsi Pohjois-Pohjanmaalla ja 26 maakunnan ulkopuolella, pääasiassa Lapissa. Kyselyyn päädyttiin ottamaan mukaan muutamia maakunnan ulkopuolella toimivia yrityksiä, sillä niiden tuotteita markkinoidaan myös Pohjois-Pohjanmaalla lähiruokana, ja useimmat yrityksistä sijaitsevat varsin lähellä Pohjois-Pohjanmaan maakuntarajoja. Määräaikaan mennessä vastauksia saatiin takaisin 51, jolloin vastausprosentiksi muodostui 18,3. Valtaosa yrityksistä oli pieniä, alle 10 henkeä työllistäviä yrityksiä (taulukko 9). Kuitenkin liikevaihdoltaan yleisimpiä olivat kooltaan yli 900 000 euron yritykset (taulukko 10). Toimialoista suurin edustus oli leipomotoiminnan yrityksillä (14), kala-alan yrityksillä (10) ja liha-alan yrityksillä (8). Alue-typologisen jaottelun mukaan tarkasteltuna liki 60 prosenttia yrityksistä sijaitsi maaseutualueilla (taulukko 11)



Taulukko 9. Yritysten henkilömäärät (n=51).

1 tai osa-aikainen työntekijä	2-4 henkeä	5-9 henkeä	10-19 henkeä	20-49 henkeä	50 henkeä tai enemmän
11 (21,6 %)	22 (43,1 %)	7 (13,7 %)	3 (5,9 %)	3 (5,9 %)	5 (9,8 %)

Taulukko 10. Yritysten liikevaihtoluokat (n=50).

alle 10 000e	10 000-50 000e	50 001-100 000e	100 001-200 000e	200 001-300 000e	300 001-500 000e	500 001-700 000e	700 001-900 000e	yli 900 000e
4 (8 %)	2 (4 %)	4 (8 %)	10 (20 %)	1 (2 %)	7 (14 %)	3 (6 %)	1 (2 %)	18 (36 %)

Taulukko 11. Yritysten sijainti aluetypologisen jaottelun mukaan (n=51).

sisempi kaupunki-alue	ulompi kaupunki-alue	maaseudun paikallis-keskukset	kaupungin kehysalue	kaupungin läheinen maaseutu	ydin-maaseutu	harvaan asuttu maaseutu
5 (9,8 %)	7 (13,7 %)	4 (7,8 %)	9 (17,6 %)	3 (5,9 %)	12 (23,5 %)	11 (21,6 %)

### 2.3.1 Elintarvikkeiden jalostaminen ja tuotteiden hankinta

Yrityskyselyyn vastanneiden yleisimmät pääraaka-aineiden hankintakanavat olivat oman alueen tuottajat, oman alueen ulkopuoliset tuottajat ja kotimaiset keskisuuret ja suuret yritykset (taulukko 12). Hankintalähde, jonka keskimääräinen osuus yrityksen kaikista käyttämistään hankintalähteistä oli suurin, oli oma tuotanto (tuotetaan pääosin itse), kun vähän käytettyä kanavaa ”muualta” ei oteta lukuun.

Taulukko 12. Jalostuksessa käytettyjen pääraaka-aineiden hankintakanavat ja niiden käytön keskimääräinen osuus käytetyistä hankintalähteistä (n=49).

Hankintakanava	Vastausten lkm.	Keskimääräinen osuus (%) hankintalähteistä	Kaikki hankinnat ko. kanavasta (vast. lkm.)
suoraan oman alueen tuottajilta (Pohjois-Pohjanmaa)	32	49,5 (N=30)	3
suoraan oman alueen ulkopuolisilta tuottajilta (muu Suomi)	21	30,2 (N=20)	
kotimaisilta keskisuurilta ja suurilta yrityksiltä	20	22,1 (N=20)	
suoraan tukkukaupasta	18	36,4 (N=18)	
kotimaisilta pienyrityksiltä	15	20,5 (N=15)	
tuotetaan pääosin itse	14	65,6 (N=14)	4
harrastajilta/yksityisiltä	5	12,0 (N=4)	
suoraan ulkomaisilta toimittajilta	5	40,2 (N=5)	1
muualta	2	100,0 (N=1)	1
osuuskunnilta (Pohjois-Pohjanmaa)	1	2,0 (N=1)	

Noin puolet yrityksistä ilmoitti käyttävänsä luomuraaka-aineita. Tuolloin luomun osuus kaikista raaka-aineista oli keskimäärin 23 prosenttia, mutta hieman yli puolella luomuraaka-aineita käyttäneistä luomun osuus oli korkeintaan viisi prosenttia. Vastaajista vajaa 60 prosenttia ilmoitti haluavansa hyödyntää enemmän lähialueiden raaka-aineita/tuotteita ja reilu 10 prosenttia ei halunnut niitä hyödyntää. Loput 30 prosenttia ei vastannut kysymykseen ollenkaan. Lähiruoan hyödyntämisen lisäämistä perusteltiin muun muassa sillä, että alueen hyvinvointi/aluetalous/työpaikat lisääntyvät (7 mainintaa). Lähiruokaa pidettiin myös edullisena (4 mainintaa) esimerkiksi rahtien vuoksi. Lisäksi esille tuotiin muun muassa ekologisuus ja se, että lähiruoka on markkinointivaltti. Luomuraaka-aineita/tuotteita ilmoitti haluavansa hyödyntää noin 33 prosenttia vastanneista ja kielteisen vastauksen antoi noin 30 prosenttia. Kokonaan vastaamatta jätti lähes kaksi viidesosaa yrityksistä. Luomuruokaa haluttiin hyödyntää enemmän pääasiassa kasvavan kiinnostuksen ja kysynnän vuoksi (5 mainintaa), mutta myös luomua pidettiin markkinointivalttina (3 mainintaa). Toisaalta niiden joukossa, jotka eivät halunneet hyödyntää enempää luomuraaka-aineita, oli mainintoja kysynnästä/kysynnän puutteesta (5 mainintaa) ja toisena tärkeänä perusteena tuotiin esille hinta ja korkeat jalostuskustannukset (5 mainintaa). Vastaajista pari oli tyytyväisiä nykyisiin lähi- ja luomuraaka-aineiden käyttömääriinsä, eikä siksi halunnut käyttää niitä enempää.

Lähi- ja luomuraaka-aineiden hankintaa estävät tekijät (32 vastausta) olivat pääosin samansuuntaisia kuin edellä mainitut syyt siihen ettei lähi- ja luomuraaka-aineita/tuotteita haluta hyödyntää enempää. Saata- vuus ja hinta mainittiin useimmin (molemmat 13 mainintaa). Lisäksi mainittiin muun muassa tiedonpuute tarjonnasta ja ”työntekijöiden puute”, kuten kalastajien vähyys ja se ettei luonnonmarjoille ole poimijoita.

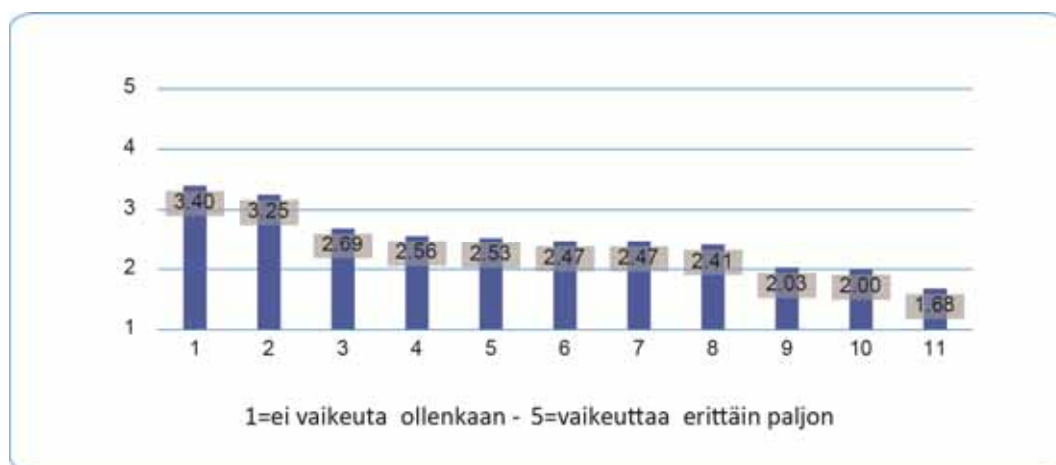
### 2.3.2 Tuotteiden myynti ja toimitus

Tuotteiden myynti jakautuu useimmiten useampiin eri kanaviin (taulukko 13). Myyntikanavista eniten käytetty yrittäjien keskuudessa oli suoramyynti esimerkiksi omassa/tehtaan myymälässä, minkä ilmoitti 26 yritystä, ja joista kuudelle se oli ainoa myyntikanava. Noin puolet yrityksistä ilmoitti toimittavansa tuotteita myös päivittäistavarakauppoihin. Muiden kuin edellä mainittujen myyntikanavien käytöstä ilmoitti korkeintaan neljäsosa yrityksistä. Keskimääräinen osuus kokonaismyynnistä oli korkeinta päivittäistavarakauppojen osalta, sillä ne kattoivat keskimäärin yli puolet kokonaismyynnistä. Lähes yhtä suuri osuus oli ”muilla kanavilla”. Tässä ryhmässä mainittiin muun muassa vienti, teollisuus ja leipomot.

Taulukko 13. Yritysten käyttämät myyntikanavat ja niiden keskimääräinen osuus kokonaismyynnistä (n=45).

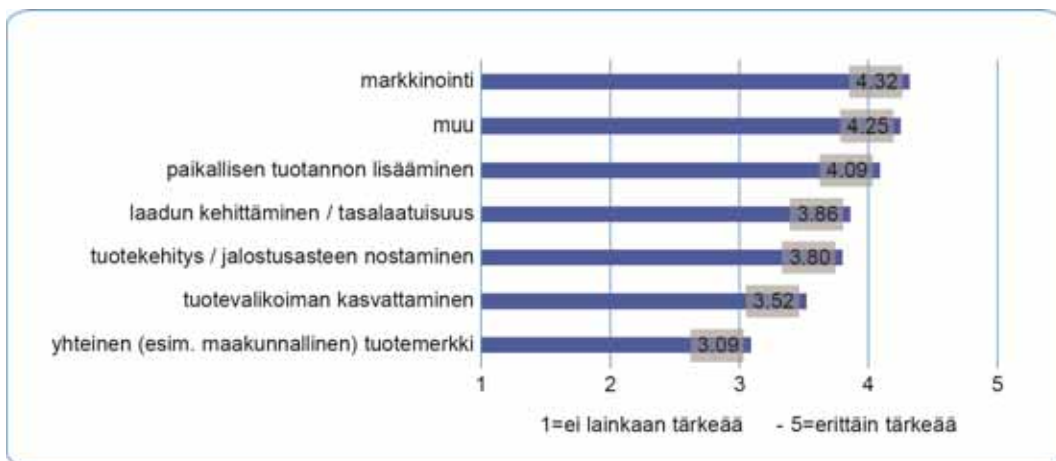
Toimituspaikka/myyntikanava	Kyllä-vastausten lkm.	Osuus (%) myynnistä (ka.)
suoramyynti paikanpäällä (oma myymälä, tehtaanmyymälä)	26	44,6 (N=26)
päivittäistavarakaupat	24	54,3 (N=24)
muu suoramyynti (torit, markkinat, messut ym.)	13	23,6 (N=13)
paikalliset tukkuliikkeet	12	28,9 (N=12)
julkiset keittiöt tai muut ammattikeittiöt	12	15,8 (N=12)
valtakunnalliset tukkuliikkeet/kaupan keskusliikkeet	11	40,0 (N=11)
muut kanavat, mikä/mitkä?	10	53,5 (N= 10)
ravintolat	9	24,7 (N=9)
erikoiskaupat (esim. lähi- tai luomukaupat)	2	10,0 (N=2)

Yritysten päämarkkina-alueet näyttäisivät olevan melko paikallisia, tosin mukana oli paljon pieniä yrityksiä. Yleisin päämarkkina-alue oli oma tai naapurikunta (18 vastaajaa, N=46) ja toiseksi yleisin Pohjois-Pohjanmaa tai naapurimaakunta (14 vastaajaa). Yhdeksän yritystä ilmoitti päämarkkina-alueekseen Suomen ja kolme ulkomaat. Neljä vastaajaa valitsi kysymyksessä useamman vaihtoehdon. Liikevaihdoltaan suurimpien (yli 900 000€) yritysten päämarkkina-alueena oli noin 40 prosentilla Suomi tai ulkomaat. Paikallisille toimijoille toimittamista vaikeuttavat tekijät on esitetty kuvassa 9. Suurimpina esteinä ovat yrittäjäedustajien mukaan hintatasovaatimukset (ka. 3,40), toimitusvarmuuteen ja/tai määriin liittyvät vaatimukset (ka. 2,69) ja epävarmuus kysynnän jatkuvuudesta (ka. 2,56). Muissa syissä (ka. 3,25) ei tullut esille sellaisia perusteita, joita ei kysymyksessä ollut eritelty.



Kuva 9. Toimitukseen vaikuttavat tekijät (n=38). 1=hintatasovaatimukset, 2=muu syy, 3=toimitusvarmuuteen ja/tai määriin liittyvät vaatimukset, 4=epävarmuus kysynnän jatkuvuudesta, 5=toimitusten sopimusperusteisuus, 6=kiinnostuneista ostajista ja heidän tarpeistaan ei ole tietoa, 7=logistiikkaongelmat, 8=yhteydenpito hankalaa moniin eri toimijatahoihin, 9=vaatimukset jalostusasteesta, 10=yrityksen sijainti suhteessa alueen väestöön, 11=sähköisen myyntikanavan puute

Pohjois-Pohjanmaan lähi- ja luomuruoan tuotannon edistäminen vaatii useiden tekijöiden kehittämistä. Yrityksiltä kysyttiin, mitä tuotteeseen/brändiin liittyviä osa-alueita tulisi kehittää ja miten tärkeäksi ne koetaan (kuva 10). Kehittämiskohteista tärkeimpänä nähdään markkinointi (ka. 4,32). Toiseksi tärkeimpänä (ka. 4,09) pidetään yleisesti ottaen paikallisen tuotannon lisäämistä, muutama vastaaja valitsi myös kohdan muu (ka. 4,25). Myös muiden osa-alueiden kehittämistä voidaan pitää melko tärkeänä (kaikkien osa-alueiden keskiarvo yli 3). Pienimmän keskiarvon (3,09) sai yhteinen esimerkiksi maakunnallinen tuotemerkki. Yhteisen tuotemerkin voitaneen nähdä tuovan mahdollisuuksia pienillekin yrityksille, mutta ehkä jossain määrin tietyn merkin alle leimaautuminen voisi rajoittaa esimerkiksi paikallisten erikoisuuksien erottumista joukosta.



Kuva 10. Tuotteeseen/brändiin liittyvien osa-alueiden kehittämisen tärkeys (n=45).

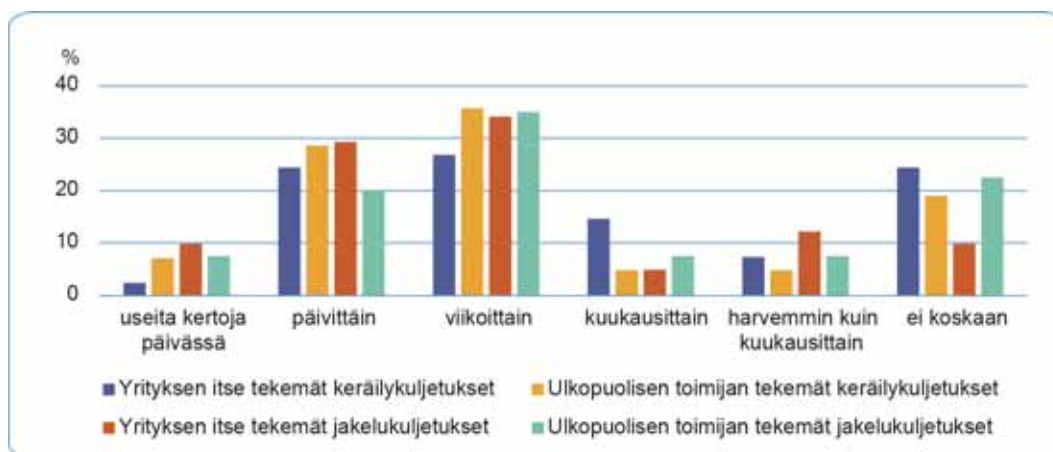
### 2.3.3 Yritysten kuljetukset ja logistiikan kehittäminen

Myös logistiikkaan liittyy monia osa-alueita, joiden kehittäminen voisi edistää Pohjois-Pohjanmaan lähi- ja luomuruoan tuotantoa (ks. tarkemmin kappale 3.4). Näistä tärkeimpinä (kuva 11) yrittäjät pitivät raaka-aineen saatavuutta ja toimitusvarmuutta (ka. 4,2) sekä yhteistyötä tuottajien, jalostajien ja kuluttajien välillä paikallisesti / alueellisesti (ka. 4,0). Myöskään logistiikan puolelta ei löytynyt osa-alueita, joiden kehittämistä ei pidettäisi tärkeänä, sillä kaikkien keskiarvo oli yli kolme. Näistä ”vähiten tärkeäksi” jäi tämän kysymyksenasettelun perusteella kuitenkin tuottajien osuuskunnan tai myyntirenkaan luominen (ka. 3,1). Vaikka yhteistyötä yleisesti ottaen pidetään tärkeänä, uskottaisiin sen ilmeisesti olevan toimivinta jollain muulla tavalla kuin osuuskunnan kautta.



Kuva 11. Logistiikkaan liittyvien osa-alueiden kehittämisen tärkeys (n=46). 1=raaka-aineen saatavuus / toimitusvarmuus, 2=yhteistyö tuottajien, jalostajien ja kuluttajien välillä paikallisesti / alueellisesti, 3=lähiuokatuksella tai muu tuotteita kokoava logistiikkakeskus, 4=lähiuon myyntipisteet kasvakeskusten läheisyydessä, 5=saapuvien ja lähtevien tuotteiden yhteiskuljetusten järjestäminen, 6=sähköinen myyntikanava, 7=tuottajien osuuskunnan tai myyntirenkaan luominen, 8=muu

Yritysten tuotekuljetusten järjestämistä selvitettiin sekä yritysten itse tekemien että yrityksen ulkopuolisen toimijan tekemien keräily- ja jakelukuljetusten osalta (kuva 12). Noin 25 prosenttia vastanneista ilmoitti tekevänsä itse keräilykuljetuksia päivittäin ja saman verran viikoittain. Hieman suurempi osa keräilykuljetuksia toteutetaan ulkopuolisen toimijan tekemänä samalla tiheydellä. Viikoittain ulkopuolisen toimijan tekemiä keräilykuljetuksia ilmoitti vastaanottavansa noin 35 % yrityksistä. Yritykset näyttäisivät tekevän tiheitä jakelukuljetuksia hieman useammin itse kuin ulkopuolisen toimijan kautta. Noin 30 % tekee jakelukuljetuksia päivittäin itse, kun noin 20 % käyttää jakelussa päivittäin ulkopuolista toimijaa. Kymmenen prosenttia tekee itse jakelukuljetuksia useita kertoja päivässä. Reilu viidesosa vastanneista ilmoitti, ettei yrityksen jakelukuljetuksia tehdä koskaan ulkopuolisen toimijan kautta.



Kuva 12. Yritysten tuotekuljetukset itse tehtyinä ja ulkopuolisen toimijan tekeminä (n=42).

Noin puolet yrityksistä eritteli tarkemmin käyttämiään ulkopuolisia kuljetuspalveluita ja niiden toimivuutta. Yksitoista yritystä ilmoitti ulkopuolisten kuljetusten tapahtuvan useiden eri tahojen toimesta ja yhdeksän yritystä mainitsi käyttävän joko yksinään tai osittain paikallisia yrityksiä. Valtakunnallisia ja suurempia kuljetusalan yrityksiä ja muita kuljetusta tarjoavia toimijoita mainittiin 12 vastauksessa. Kuljetusten toimivuutta pidettiin pääosin hyvänä, paria yksittäistä vastausta lukuun ottamatta, joissa moitittiin joidenkin suurempien toimijoiden kalleutta.

Noin kolme neljäsosaa yrityksistä ilmoitti, että heillä on omia tiloja tuotteiden varastointiin. Lähes viidesosa heistä ilmoitti ostavansa varastointipalveluja myös ulkopuoliselta toimijalta. Kaksi vastaajaa ilmoitti käyttävänsä ainoastaan ulkopuolisen toimijan varastointipalveluja. Pakkauspalveluja ulkopuoliselta toimijalta ilmoitti ostavansa ainoastaan kolme yritystä.

Yhteistyöstä elintarvikeketjun muiden toimijoiden kanssa ilmoitti 13 yritystä. Tässä kohtaa mainittiin esimerkiksi alihankinta, teurastuspalveluiden osto, tuotteiden jatkojalostus muille toimijoille sekä tuotekehitys. Alalle hyödyllisenä verkostoitumisena nähtiin ennen kaikkea logistinen yhteistyö (5 mainintaa) ja markkinointi (4 mainintaa). Yksittäisiä mainintoja tuli myös muun muassa ostotoimintaan ja keittiöiden kanssa tehtävään yhteistyöhön liittyen.

#### Keskeisimmät havainnot

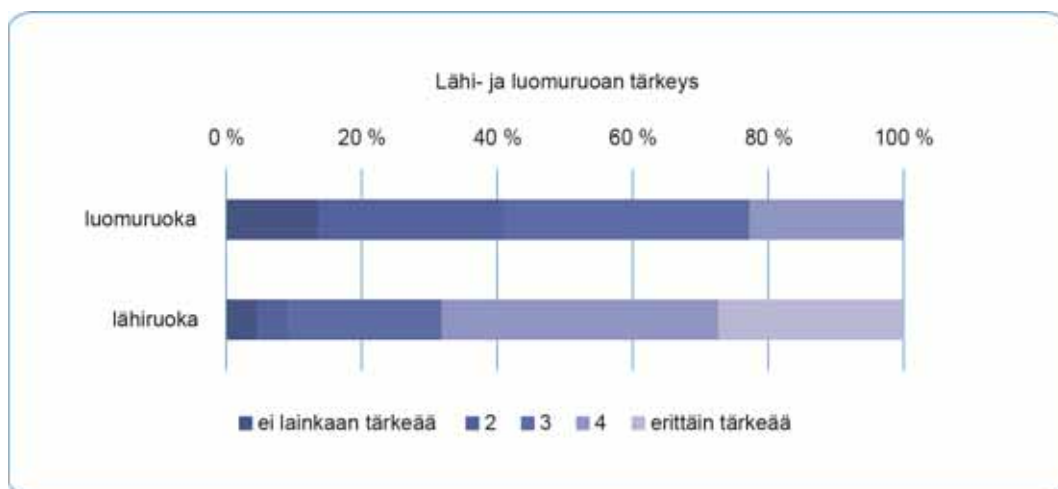
- Oman alueen tuottajat ovat paikallisten elintarvikealan yritysten useimmin käyttämiä hankintakanavia.
- Lähi- ja luomuruoka kiinnostaa myös yrittäjiä, sillä tuotteiden kysyntä kasvaa. Niiden käyttöä rajoittavat kuitenkin eniten saatavuus ja hintatekijät.
- Yritysten oma suoramyyni ja myynti päivittäistavara-kaupoille ovat yritysten yleisimmin käyttämiä myyntikanavia, niiden osuus on keskimäärin noin puolet kokonaismyynnistä.
- Tuotteeseen/brändiin liittyen on paljon kehittämistä vaativia osa-alueita, tärkeimpinä niistä yrittäjät näkevät markkinoinnin ja paikallisen tuotannon lisäämisen.
- Logistiikan kehittämisen puolella tärkeimpinä pidetään saatavuuden/toimitusvarmuuden parantamista sekä yhteistyötä kaikkien ruokaketjun toimijoiden välillä.

## 2.4 Kysely lähi- ja luomuruoasta ammattikeittiöille

Ammattikeittiökysely lähetettiin sähköisesti syksyllä 2013 yhteensä 96 ammattikeittiölle/ammattikeittiön edustajalle Pohjois-Pohjanmaalla. Kyselyn vastaanottajien joukossa oli kuntien ja kuntayhtymien ruokapalveluista vastaavia sekä oppilas- ja henkilöstöruokailua tarjoavia julkisia ja yksityisiä keittiöitä. Vastauksia saatiin 22, joten vastausprosentiksi muodostui 22,9. Ammattikeittiöiden eri hallintomuodot oli edustettuna seuraavasti: kunta 12, kuntayhtymä 7, yksityinen 1, muu 2.

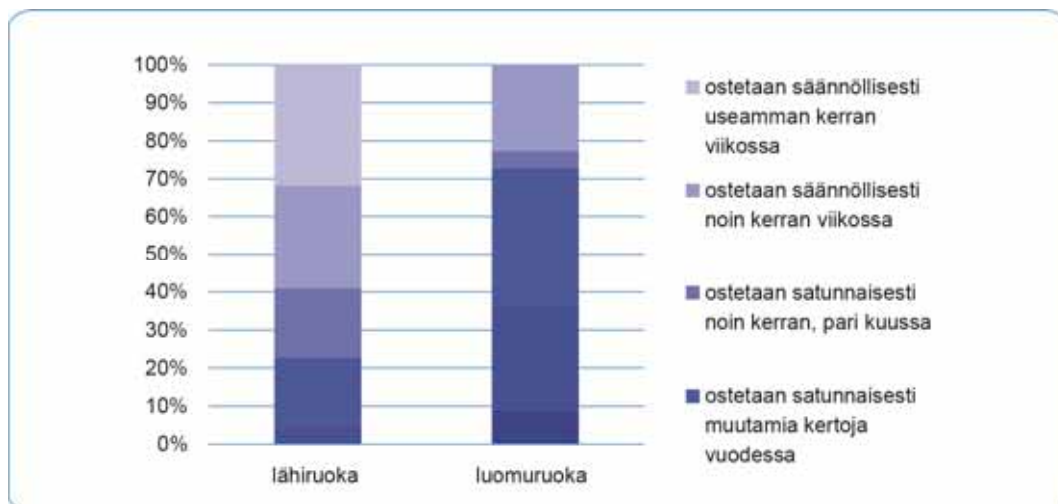
### 2.4.1 Lähi- ja luomuruoan käyttö ja maksuhalukkuus ateriapalveluissa

Kuten kappaleessa 2.1.1 mainittiin, ammattikeittiöt näkivät eri vastaajaryhmistä yrittäjien lisäksi eniten eroja lähi- ja luomuruoan tärkeydessä. Lähiruoan tärkeyden keskiarvo sijoittuu ammattikeittiöillä asteikolla 1–5 (1= ei lainkaan tärkeää – 5=erittäin tärkeää) kohtaan 3,8 ja luomuruoan tärkeyden keskiarvo 2,7. Vastaajaryhmän sisäisiä eroja on esitetty kuvassa 13, vähintään arvon 4 luomuruoalle valitsi noin yksi viidesosa vastaajista ja lähiruoalle vajaa 70 prosenttia vastaajista.



Kuva 13. Lähi- ja luomuruoan tärkeys ammattikeittiöiden edustajille (n=22).

Kyselyyn vastanneista ammattikeittiöistä noin 60 prosenttia ilmoitti ostavansa lähiruokaa säännöllisesti (kuva 14). Kolmasosa ostaa lähiruokaa säännöllisesti useamman kerran viikossa ja neljäsosa noin kerran viikossa. Luomuruokaa ilmoitti säännöllisesti ostavansa noin neljäsosa keittiöistä, mutta pääosin luomuruoan käyttö on lähiruoan käyttöä huomattavasti satunnaisempaa. Reilu kolmasosa keittiöistä ilmoitti ostavansa luomuruokaa satunnaisesti muutamia kertoja vuodessa, ja noin neljäsosa ei yleensä tietoisesti osta sitä.



Kuva 14. Lähi- ja luomuruokatuotteiden ostotavat ammattikeittiöissä (n=22).

Halukkuutta lähi- ja luomuruoan käytön lisäämiseen liittyen kysyttiin avonaisen kysymyksen muodossa, tähän vastasi kahdeksan ammattikeittiön edustajaa. Neljässä vastauksessa viitattiin tuotteiden kalleuteen ja mainittiin, että esimerkiksi määrärahojen pitäisi olla suurempia, jotta tuotteita voitaisiin hankkia enemmän. Parissa vastauksessa mainittiin, että käyttöä olisi mahdollista lisätä, jos saatavuus olisi parempi ja jos tuotteita tarjottaisiin ostettavaksi.

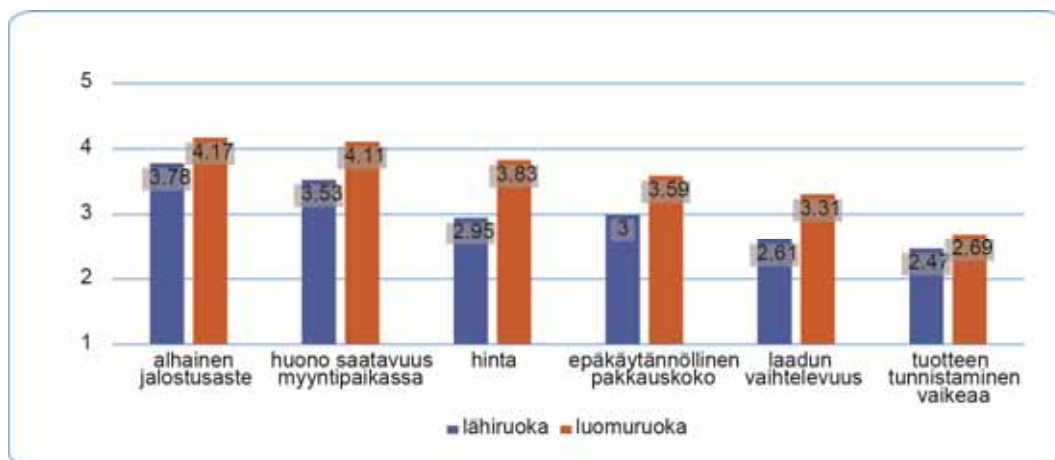
Lähi- ja luomuruoan maksuhalukkuudessa ei ollut eroja. Vajaa 40 prosenttia vastanneista ilmoitti, että ateriapalveluntarjoaja on valmis maksamaan sekä lähi-, että luomuraaka-aineista saman verran kuin tavanomaisistakin tuotteista. Reilu 60 prosenttia ilmoitti, että lähi- ja luomuraaka-aineista oltaisiin valmiita maksamaan 1–15 prosenttia enemmän kuin tavanomaisista tuotteista.

## 2.4.2 Lähi- ja luomuruoan saatavuus ja elintarvikehankinnat

Tutkimuksessa selvitettiin ammattikeittiöiden käyttämiä kanavia lähi- ja luomuruokahankinnoissa, sekä kanavia, joita keittiöt mieluiten käyttäisivät. Kyselyyn vastanneista ammattikeittiöistä 12 ilmoitti hankkivansa lähiruokaa tällä hetkellä suurelta valtakunnalliselta elintarvikealan toimijalta. Muita yleisiä hankintakanavia olivat paikallinen tukku ja tuottajalta osto suoraan (molemmista 9 mainintaa). Nämä hankintakanavat olivat mieluisimpia myös tulevaisuudessa.

Luomuruokaa hankittiin pääasiassa suurilta valtakunnallisilta elintarvikealan toimijoilta (11 mainintaa). Toiseksi eniten luomuruokaa hankittiin suoraan tuottajalta. Nämä kaksi hankintakanavaa olivat myös mieluisimpia hankintakanavia, mutta niiden lisäksi luomuruokaa haluttaisiin hankkia paikallisista tukuista (7 mainintaa), joita tällä hetkellä ilmoitti käyttävänsä vain kaksi ammattikeittiötä. Näin ollen näyttäisi siltä, että ammattikeittiöt haluaisivat paikallisten tukkujen parantavan luomutuotteiden valikoimaa. Eri lähi- ja luomuruokatuteryhmien saatavuutta vertailtaessa (ks. kappale 2.2.1) on huomioitava, että kaikista kohderyhmistä juuri ammattikeittiöt näkivät kaikkien luomutuoteryhmien saatavuuden heikoimpana.

Eri lähi- ja luomuruoan käyttöä rajoittavia tekijöitä arvioitaessa ammattikeittiöt kokivat rajoitukset keskimäärin suurempina luomutuotteiden osalta (kuva 15). Vaikka hinta ja käytettävissä olevat määrärahat mainittiinkin useimmin, kun halukkuutta lähi- ja luomuruoan käytön lisäämiseen selvitettiin, nousi se käyttöä rajoittavista tekijöistä vasta kolmantena esille luomun osalta ja neljäntenä lähiruoan osalta. Kaksi eniten käyttöä rajoittavaksi koettua tekijää ovat sen sijaan alhainen jalostusaste ja huono saatavuus myyntipaikassa. Näistä jälkimmäinen tukee sitä käsitystä, että lähi- ja luomutuotteiden saatavuus on heikkoa niissä hankintakanavissa, joita ammattikeittiöt eniten käyttävät. Lähi- ja luomuruoka olisi helpommin ammattikeittiöiden ulottuvilla, mikäli niitä saataisiin myös enemmän suurten valtakunnallisten elintarvikealan toimijoiden ja paikallisten tukkujen kautta. Rajoittavista tekijöistä laadun vaihtelevuus on myös hyvä nostaa esille, miksi se on keskimäärin selvästi enemmän käyttöä rajoittava tekijä luomun osalta kuin lähiruoan osalta.



Kuva 15. Lähi- ja luomuruoan käyttöä rajoittavat tekijät (n=19). 1=ei rajoita käyttöä lainkaan - 5=estää käytön kokonaan.

Ammattikeittiöistä (N=20) 16 ilmoitti tekevänsä elintarvikehankintansa hankintarenkaan kautta, kaksi kilpailutti hankintansa itse ja kaksi ilmoitti tekevänsä hankinnat muutoin esimerkiksi ostosopimusten

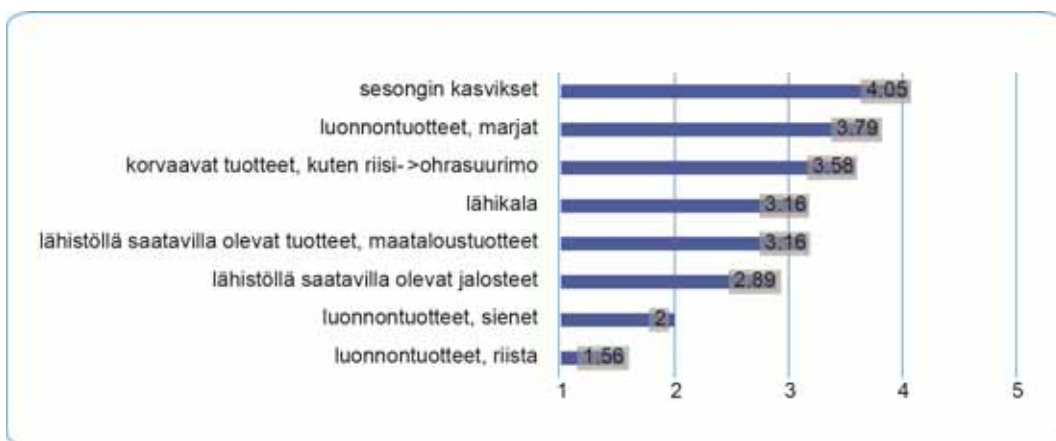


mukaan. Hankintarenkaissa mukana olo ei ole julkisten keittiöiden kohdalla uusi ilmiö. Vastanneista ammattikeittiöistä oliin parhaimmillaan oltu mukana hankintarenkaassa yli 20 vuotta ja noin nelisenkymmentä prosenttia kysymykseen vastanneista oli ollut mukana hankintarenkaassa jo yli kymmenen vuotta. Ammattikeittiöiltä kysyttiin, pitäisikö hankintarenkaassa kiinnittää enemmän huomiota lähi- ja luomutuotteisiin. 94 prosenttia vastanneista (N=17) oli sitä mieltä, että heidän käyttämässään hankintarenkaassa pitäisi kiinnittää enemmän huomioita lähituotteisiin. Luomutuotteiden osalta vastaava luku oli noin 71 prosenttia (N=17). Vastaajat näkivät että lähi- ja luomutuotteiden käytön osuutta voitaisiin hankintarenkaassa lisätä ennen kaikkea, jos tuotteita olisi tarjolla ja tuottajat ottaisivat yhteyttä. Puoskarin ym. (2013) raportissa on listattu tärkeimmät toimenpiteet lähiruoan lisäämiseksi kuntien hankinnoissa. Myös kyselyvastauksissa tuotiin esille se, että kilpailutustilanteessa pitäisi huomioida muitakin tekijöitä kuin hinta ja käyttää enemmän laadullisia kilpailutuskriteereitä. Hankintarenkaaseen kuuluvalla on mahdollisuus jättäytyä tiettyjen tuoteryhmien osalta pois hankinnasta ja kilpailuttaa tuoteryhmä itsenäisesti (ks. kappale 1.2). Hankintoja renkaan ulkopuolelta ilmoitti tekevänsä 13 vastaajaa. Hankintarenkaan ulkopuolelta hankitaan erityisesti marjoja ja viljatuotteita. Puolet vastanneista (N=8) käytti renkaan ulkopuolelta hankittuja tuotteita viikoittain tai päivittäin.

Ammattikeittiöiden valmistamat ateriat vuorokaudessa vaihtelivat 200–8500 ateriaan, keskiarvon ollessa noin 1675 ateriaa. Ammattikeittiöiden vuosittainen elintarvikebudjetti vaihteli runsaasta 80 000 eurosta yli 1700 000 euroon. Osa ammattikeittiöistä vastasi tässä kohtaa pelkästään elintarvikkeisiin käytettyjen eurojen mukaan ja osa ruokapalveluihin käytetyn kokonaissumman mukaan.

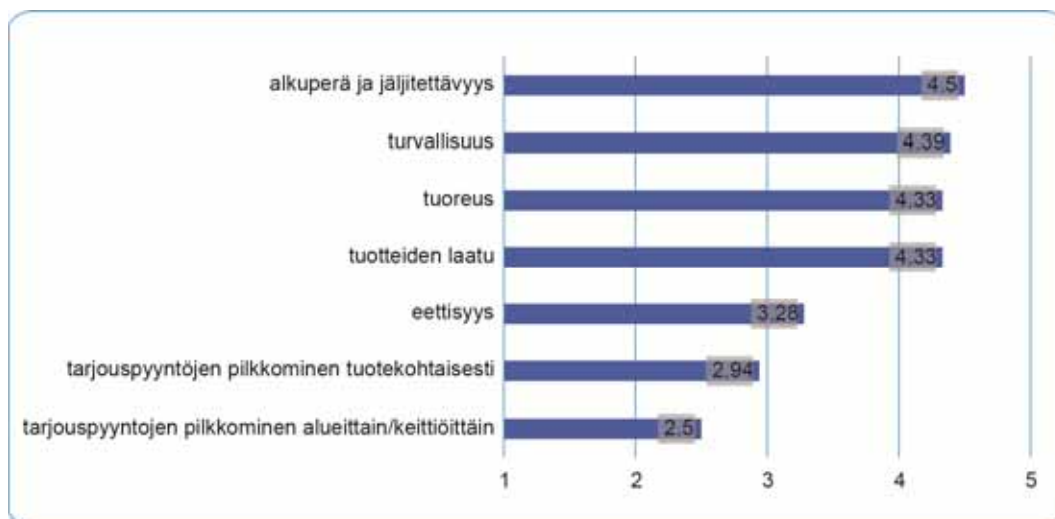
Kolme neljäsosaa vastanneista ammattikeittiöistä (N=20) ilmoitti, että heillä on vakituisia paikallisia toimittajia. Vakituksilta toimittajilta hankittiin eniten vihanneksia, marjoja, perunaa ja leipomotuotteita. Kyselyn mukaan heikoiten saatavilla lähi- ja luomuruoan osalta ovatkin nimenomaan lihatuotteet. Noin 60 prosentille ammattikeittiöistä tilauksia toimitetaan viikoittain ja vajaalle 40 prosentille päivittäin.

Yhtenä tärkeänä lähiruoan käytön mahdollistajana pidetään ammattikeittiöissä ruokalistasuunnittelua. Lähis-oppaan (2013: 84) mukaan suunnittelun aluksi tulisi kartoittaa lähialueen elintarvikkeet, ja selvittää toimittajan kanssa jo ennakolta niiden saatavuus, jalostusaste, laatuksiteerit, tilattavat määrät ja toimituskerrat. Kyselyyn vastanneiden ammattikeittiöiden mukaan parhaiten ruokalistasuunnittelussa huomioituja seikkoja olivat sesongin kasvikset ja luonnontuotteista marjat (kuva 16). Myös korvaavia tuotteita pyritään käyttämään. Parannettavaa olisi selvästi muiden luonnontuotteiden, kuten riistan ja sienten osalta, kuin myös lähistöllä saatavilla olevien tuotteiden, erityisesti jalosteiden osalta.



Kuva 16. Eri tekijöiden huomiointi ruokalistasuunnittelussa (n=19). 1=ei huomioitu ollenkaan – 5=huomioitu erittäin hyvin.

”Elinvoiman Eväät -opassarjan päivitys” -hankkeen myötä uudistetussa Ostajan oppaassa (Syyrakki 2009) avataan keinoja lähiruokahankintojen tekoon. Sen lisäksi, että on tärkeää olla selvillä mitä yrityksiä ja tuotteita alueelta löytyy, oleellista on myös se, että kunta tai muu hankintoja tekevä taho tuo tarpeensa jo hyvissä ajoin esille ennen tarjouspyyntöjä. Näiden ohella pienten tuottajien ja yritysten kilpailutuksiin osallistumisen mahdollisuuksia voidaan parantaa ennen kaikkea tarjouspyyntöjen pilkkomisella sekä tuotekohtaisesti että alueittain. Kuitenkin edellä mainitut tekijät oli huomioitu heikoiten kyselyyn vastanneiden ammattikeittiöiden kilpailutuksissa (kuva 17). Sen sijaan esimerkiksi alkuperä ja jäljitettävyyys sekä turvallisuus huomioidaan vastausten mukaan varsin hyvin.



Kuva 17. Eri tekijöiden huomiointi hankintojen kilpailutuskriteereissä (n=18). 1=ei huomioitu ollenkaan – 5=huomioitu erittäin hyvin.

### Keskeisimmät havainnot

- Noin 60 prosenttia kyselyyn vastanneista ammattikeittiöistä ilmoitti ostavansa lähiruokaa säännöllisesti.
- Ammattikeittiöiden käyttämissä hankintapaikoissa lähi- ja luomutuotteita ei koeta olevan kovin hyvin saatavilla, etenkin luomuruokaa haluttaisiin hankkia paikallisista tukuista. Lähi- ja luomuruoan käyttöä rajoittavia tekijöitä arvioitaessa ammattikeittiöt kokivat rajoitukset keskimäärin suurempina luomutuotteiden osalta.
- Lähi- ja luomutuotteiden hankintoja hankaloittavana tekijöinä pidettiin ennen kaikkea alhaista jalostusastetta ja huonoa saatavuutta myyntipaikassa.
- Kolme neljäsosaa vastanneista ammattikeittiöistä ilmoitti, että vakituksia paikallisia toimittajia löytyy eniten kasvispuolelta ja leipomotuotteiden osalta, mutta paikallisen lihan saatavuus on heikkoa.
- Ruokalistasuunnittelussa parannettavaa olisi selvästi muiden luonnontuotteiden, kuten riistan ja sienten osalta, kuin myös lähitöillä saatavilla olevien tuotteiden, erityisesti jalosteiden osalta.
- Tarjouspyyntöjen pilkkominen sekä tuotekohtaisesti että alueittain on edelleen yksi tärkeimmistä, mutta vähiten huomioiduista lähi- ja luomuruokahankintoja mahdollistavista tekijöistä.

## 2.5 Ruokapiirit aktiivisten kuluttajien vaihtoehtoisena hankintakanavana

Repon (2013) mukaan ruokapiiritoiminta on yksi esimerkki toimivasta jakeluketjusta pientuottajien ja kuluttajien välillä. Niiden toimintaa tukemalla ja kehittämällä voitaisiin saada pysyviä toimintamuotoja lähiruokamarkkinoilla, sillä ruokapiiritoiminta vastaa hyvin ruokastrategioiden visioihin. Ruokapiirejä käsittelevät kappeleet perustuvat pääosin Miettisen (2014) hankkeen yhteydessä laatimaan tutkielmaan. Ruokapiiri on yksityishenkilöiden muodostama joukko, joka tekee yhdessä ruokahankintoja tilaamalla elintarvikkeita tavallisesti suoraan tuottajilta tai tukuista. Ruokapiirejä perustetaan yleensä erikoistuotteiden kuten luomu- ja lähiruoan hankintaa varten, kun saatavuus muista hankintakanavista on heikkoa tai hintataso liian korkea. Ruokapiirit ovatkin erityistapaus lähi- ja luomuruoan hankintakanavana. Toiminnalle luonteenomaista on ruoanhankinnan suoruus ja lyhyet hankintaketjut, joiden ansiosta ruokapiiriläiset tietävät, mistä ruoka tulee.

Koska lähi- ja luomuruokaa aktiivisesti hankkivilla ruokapiiriläisillä uskotaan olevan tavallisiin kuluttajiin verrattuna kattavampi käsitys lähi- ja luomuruoan tarjonnasta ja saavutettavuudesta Pohjois-Pohjanmaalla, hankkeessa kohdennettiin keväällä 2013 yksi kysely pelkästään ruokapiirien jäsenille. Kyselyn lisäksi ruokapiiriläisten näkemyksiä selvitettiin puolistrukturoiduilla haastatteluilta syksyllä 2013, joita tehtiin yhteensä kahdeksan. Haastateltavaksi pyydettiin pohjois-pohjanmaalaisten ruokapiirien vetä-

jiä tai toiminnassa muuten aktiivisesti mukana olevia jäseniä. Kun haastateltavien ilmoittamat ruokapiiriin jäsenmäärät lasketaan yhteen, haastatteluilla saadut tiedot koskevat yhteensä yli kolmeasataa taloutta. Lukuun saattaa olla laskettu joitain havaintoja kahteen kertaan, koska jotkut jäsenet voivat olla mukana useammassa ruokapiirissä.

Ruokapiirit edustavat vaihtoehtoista ruoanhankintakanavaa, jossa ruokaa ostetaan, kerätään ja kasvatetaan perinteisen elintarvikejärjestelmän ulkopuolella. Samankaltaisia vaihtoehtoisia järjestelmiä ovat muun muassa reilu kauppa ja paikalliset jakelukanavat. Näitä vaihtoehtoisia elintarvikejärjestelmiä yhdistää sitoutuminen lähiyhteisöön ja ympäristöön sekä massatuotannosta poikkeavat tuotanto- ja jakelutavat (Mononen 2006: 41–42). Vaihtoehtoisuus korostuu tuottajan ja kuluttajan välisessä sosiaalisessa suhteessa tai pyrkimyksessä välikäsien mahdollisimman vähäiseen määrään, esimerkiksi suoramyynnillä. Lisäksi vaihtoehtoinen järjestelmä tuottaa tavallisesti elintarvikkeita tietyn paikallisyhteisön tarpeisiin ja on sosiaaliselta toiminnaltaan paikallinen.

Mononen ja Silvasti (2012: 15–16) pitävät myös luomu- ja lähiruokaa vaihtoehtoisina tuotannon ja tarjonnan menetelminä. Lähi- ja luomuruokaan erikoistuneet ruokapiirit ovat siis hankintakanavina vaihtoehtoisten elintarvikejärjestelmien keskeinen muoto. Toisaalta ruokapiirien toiminta-ajatuksessa on paljon suomalaisen talkooperinteen henkeä – vapaaehtoista yhdessä tekemistä, jonka tavoitteena on osallisten yhteinen etu. Pienimuotoisen talkoohengen vastapainoksi toinen ääripää ruokapiirien keskuudessa on osuustoiminta: erityisesti ulkomailla, mutta viime aikoina myös Suomessa ruokapiirejä on jalostettu edelleen ruokaosuuskunniksi, joilla on pieniä piirejä enemmän toimintamahdollisuuksia ruoanhankinnassa.

Ruokapiirien voittoa tuottamattoman toiminnan voidaan katsoa hyödyttävän sekä paikallisia viljelijöitä että kuluttajia. Tukkuportaiden ja kaupan puuttuessa ketjusta ruokapiiriläiset voivat saada tuotteita kaupan hintoja edullisemmin ja tuottajalle päätyy tuotteiden koko hinta (Lamberg 2009: 89). Elintarvikeketjun paikallistaminen ilmenee piireissä paitsi paikallisen tarjonnan sekä kuluttajien ja tuottajien kumppanusuhteen kautta, myös kuluttajien ja tuottajien välisessä luottamuksessa ja tuotteiden laadussa (emt. 98).

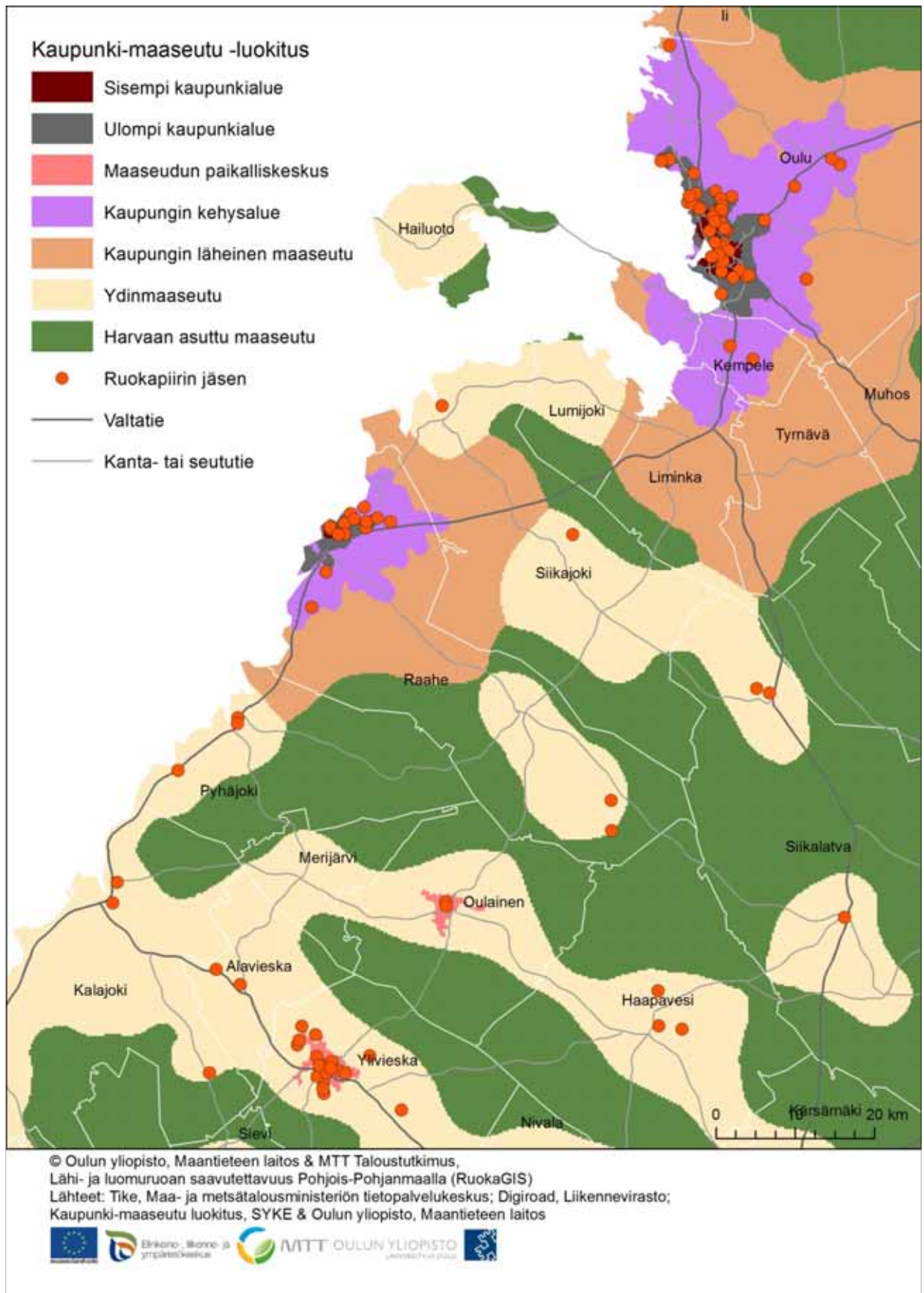
Ruokapiirien kehitys lähiruoan myyntikanavana on herättänyt keskustelua ruokahankinnan yhteisöllisyydestä (Kurunmäki ym. 2012: 31). Forss ja Kanninen (2013: 7) näkevät ruokapiirit osana yhteisötaloutta, jossa tuotanto ja kulutus tapahtuvat vapaaehtoisesti yhteistoimin ja perustuvat aitoon haluun osallistua kehittämiseen ja jakamiseen. Talous on siten keino saavuttaa sosiaalisia ja ekologisia päämääriä. Ruokapiirit yhdistetään samalla kuluttajakansalaisuuteen (emt. 47–48).

### 2.5.1 Ruokapiirikyselyaineisto

Kuluttajakysely lähi- ja luomuruoasta lähetettiin maaliskuussa 2013 sähköpostitse 15 pohjois-pohjanmaalaiselle ruokapiirille. Kysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla. Ruokapiirejä etsittiin Internetin hakukoneiden ja Uutispuuro-maaseututiedotushankkeen nettisivuille lähetetyn ilmoituksen avulla. Kustakin ruokapiiristä saatiin joko piiriin vetäjän tai muun yhteyshenkilön sähköpostiosoite, johon kyselylinkki lähetettiin. Yhteyshenkilöt toimittivat linkin edelleen piiriensä jäsenille. Vastauksia saatiin yhteensä 15 ruokapiiristä, joista osa ei ollut alkuperäisellä ruokapiirilistalla, joten linkkiä oli mitä ilmeisimmin välitetty myös muille pohjois-pohjanmaalaisille ruokapiireille. Hankkeen tiedossa olevista 12 aktiivisesta ruokapiiristä kymmenen oli edustettuna aineistossa, minkä lisäksi mukana oli kaksi hiljattain lopettanutta ruokapiiriä ja kolme ennestään tuntematonta. Lopullisen kyselyaineiston muodostavat kyselystä saadut 119 vastausta. Osa vastaajista oli ruokapiiritoiminnan ulkopuolisia henkilöitä, jotka hankkivat kuitenkin aktiivisesti lähi- tai luomuruokaa vaihtoehtoisten jakelukanavien kautta.

Vastaajia oli kaikkiaan 13 eri kunnasta, mutta suurin osa heistä sijoittui kolmen kunnan alueelle: Oulussa asui puolet vastaajista (59), Ylivieskassa 18 vastaajaa ja Raahessa 16. Muista kunnista vastaajia oli yhdestä neljään. Pohjois-Pohjanmaan suurten kuntien huomattava edustus on syytä huomioida tulosten tulkinnaissa, vaikka se heijastelee maakunnan väestön keskittymistä. Vastaajien keskittymistä selittää myös ruokapiirien maantieteellinen sijoittuminen: Oulussa toimii useita ruokapiirejä, joista neljä oli kyselyssä edustettuna, ja Ylivieskassa ja Raahessa on kummassakin suuri, aktiivinen ruokapiiri.

Aluetyypologisesti tarkasteltuna noin kolmasosa vastaajista asui ulommilla kaupunkialueilla ja reilu viidesosa ydinmaaseudulla kuin myös sisemmällä kaupunkialueilla (kuva 18). Noin 13 prosenttia asui maaseudun paikalliskeskuksissa ja vajaa kymmenen prosenttia kaupungin kehysalueilla. Harvaan asutulla maaseudulla asui ainoastaan yksi vastaaja, eikä yksikään vastaaja asunut kaupungin läheisellä maaseudulla.



Kuva 18. Kyselyyn vastanneiden ruokapiiriläisten sijoittuminen kaupunki-maaseutu -luokitukseen verrattuna.



Suurin osa vastaajista (105) oli naisia. Tämä voi selittyä esim. sillä, että naisten ajatellaan olevan keskimäärin kiinnostuneempia ympäristötietoisuudesta ja eettisestä tai kestävästä kuluttamisesta, joiden ilmentyminä ruokapiirejä usein pidetään (ks. Lamberg 2009). Toisaalta ruoka ja ravitsemus kiinnostavat luultavasti ylipäättään enemmän naisia kuin miehiä, ja voi myös olla, että naiset ovat edelleen päävastuussa kotitalouksien ruokahankinnoista (ks. Tiilikainen 1999: 23). On joka tapauksessa todennäköistä, että naisten edustus tässäkin kyselyssä kertoo ruokapiirien naisvoittoisuudesta. Kyselyyn vastanneet miehet asuivat yhtä lukuunottamatta sisemmällä tai ulommalla kaupunkialueella.

Ikä ei näyttäydä kyselyyn vastaamisen kannalta ratkaisevana tekijänä: vastaajien keski-ikä oli 41 vuotta, mutta nuorin vastaaja oli 20-vuotias ja vanhin 67-vuotias. Vastaajien ikäjakauma kuin myös vastaajien koulutustausta, elämäntilanne ja elämänvaihe on esitetty taulukossa 14. Yleisin koulutusaste oli toisen asteen koulutus. Puolet vastaajista oli kokopäivätyössä ja noin 17 prosenttia opiskelijoita. Suurin osa asui puolison tai puolison ja lasten kanssa. Näiden lisäksi 119 vastaajasta 44 ilmoitti noudattavansa omavalintaisesti jotain tiettyä ruokavaliota. Yli puolelle se tarkoitti kasvisruokavaliota, kasvispainotteisuutta tai jonkin tietyn lihan välttämistä.

Taulukko 14. Ruokapiiriläisten taustatiedot.

Ikäluokat		Korkein koulutus		Elämäntilanne		Elämänvaihe	
20-29	27 (22,7 %)	perusasteen koulutus	1 (0,8 %)	kokopäivätyö	60 (50,4 %)	asuu kotona vanhempien luona	1 (0,8 %)
30-39	35 (29,4 %)	toisen asteen koulutus	46 (38,7 %)	puolipäivä tai osa-aikatyö	9 (7,6 %)	asuu yksin	20 (16,8 %)
40-49	19 (16,0 %)	alempi korkea-aste	36 (30,3 %)	työtön	9 (7,6 %)	asuu kaksin avo- tai avio-puolison kanssa	48 (40,3 %)
50-59	26 (21,8 %)	ylempi korkea-aste	33 (27,7 %)	opiskelija tai koululainen	20 (16,8 %)	asuu puolison ja lasten kanssa	48 (40,3 %)
60 tai yli	12 (10,1 %)	tutkijakoulutus	3 (2,5 %)	eläkkeellä	9 (7,6 %)	muu	2 (1,7 %)
				hoitaa kotitaloutta	1 (0,8 %)		
				vanhempainlomalla	6 (5,0 %)		
				muu työvoiman ulkopuolella oleva	5 (4,2 %)		

## 2.5.2 Haastatteluaineisto

Puolistrukturoidut haastattelut tehtiin syksyllä 2013 ja keväällä 2014. Haastateltaviksi pyydettiin pohjois-pohjanmaalaisten ruokapiirien vetäjiä tai muuten ruokapiiritoiminnassa aktiivisesti mukana olleita henkilöitä, joista useimpien kanssa oli oltu yhteydessä jo kyselyn tiimoilta. Ruokapiirien toimintaa koordinoivien henkilöiden katsottiin osaavan vastata parhaiten niihin kysymyksiin, joista hankkeessa oltiin kiinnostuneita. Haastattelu jakautui kysymyksiin ruokapiiritoiminnasta yleisesti, haastateltavan omista kokemuksista ja syistä osallistua toimintaan, haastateltavan ja ruokapiirin suhtautumisesta lähi- ja luomuruokaan sekä ruokapiiritoiminnan kehittämisestä. Haastatteluaineiston tueksi haastateltavia pyydettiin myös täyttämään esitietolomake, jossa kyseltiin tarkemmin ruokapiirin toiminnasta. Haastatteluja tehtiin yhteensä kahdeksan.

Haastateltavista kolme toimi haastatteluhetkellä ruokapiirin vetäjänä ja yksi ruokapiirin toimintaa muuten aktiivisesti hoitavana jäsenenä. Yksi haastateltavista oli aiemmin ollut ruokapiirin hallituksessa ja siirtynyt sitten rivijäseneksi, ja kaksi oli aiemmin pyörittänyt ruokapiiriä, mutta toiminta oli sittemmin loppunut. Yksi haastateltavista oli ruokapiiritoimintaa ja suoramyyniäkin harjoittava alkutuottaja. Tuloksissa ei erotella toiminnassa olevien ja toimintansa lopettaneiden ruokapiirien tietoja. Neljä haastattelun kohteena

ollutta ruokapiiriä toimi tai oli toiminut Oulun kaupungin alueella ja loput neljä muualla Pohjois-Pohjanmaalla. Joukossa on sekä pieniä, 10–20 aktiivisen talouden tai osallistujan ruokapiirejä, että suurempia, usean kymmenen talouden piirejä. Haastateltavat käsitetään ruokapiiriensä edustajiksi ja haastattelutuloksissa viitataan henkilöiden lisäksi ruokapiireihin. Koska Pohjois-Pohjanmaalla on niin vähän ruokapiirejä, anonymiteetin säilyttämiseksi haastateltavista ei kerrota taustatietoja.

### 2.5.3 Ruokapiirit Pohjois-Pohjanmaalla

Kyselyvastaajista kolme neljäsosaa osallistui ruokapiiritoimintaan kyselyn täyttämishetkellä. Ikäryhmä, jossa oli pienin osallistumisprosentti (41 %) kyselyn täyttämishetkellä, oli 20–29-vuotiaat. Samassa ryhmässä oli eniten ruokapiiritoimintaan aiemmin osallistuneita (37 %). Tulos johtuu todennäköisesti Oulun yliopiston ylioppilaskunnan ympäristöjaoston ruokapiirin lopettamisesta. Muissa neljässä ikäryhmässä (30–39-vuotiaat, 40–49-vuotiaat, 50–59-vuotiaat ja 60-vuotiaat ja sitä vanhemmat) yli 80 % osallistui kyselyn täyttämishetkellä ruokapiiritoimintaan.

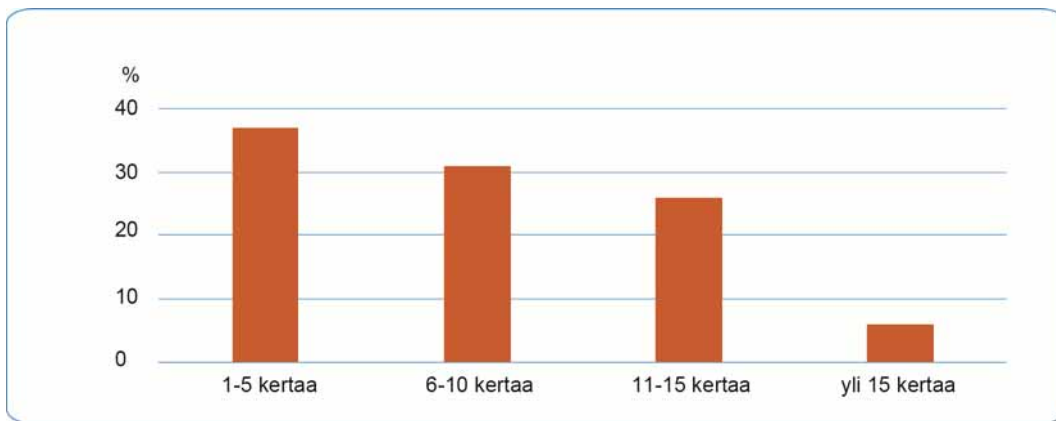
Keskimääräinen osallistumisaika ruokapiireissä oli 3,5 vuotta. Vastaukset vaihtelivat kuitenkin 0,1 ja 25 vuoden välillä ja painottuivat muutamaaan osallistumisvuoteen. Haastateltujen aktiivien ruokapiirien toiminta-aika puolestaan vaihteli yhdestä vuodesta kahteenkymmeneen. Ruokapiireillä oli erilaisia toimintamalleja: yleisimpään malliin kuului yksi vetäjä, jonka lisäksi toiminnassa oli tavallisesti mukana muita aktiiveja ja tuotteiden haussa tai jaossa avustavia henkilöitä. Asteeltaan vaihteleva hierarkkisuus kuului monen piirin toimintaan, ja osa piireistä olikin hyvin pitkälle järjestäytyneitä – kahdessa piirissä oli jopa viralliset säännöt ja jäsenmaksu. Hyvinkin erilaiset toimintatavat ja -mallit koettiin ruokapiirien keskuudessa toimiviksi. Ainoat toimintamalliin liittyvät ongelmat tulivat vastaan ruokapiirillä, jossa tilaajia oli tilauksen järjestäjiin nähden liikaa.

Ruokapiireissä tilattiin elintarvikkeita pääsääntöisesti kerran kuussa tai sitä useammin. Eri piirien tilauksiin osallistui vaihtelevasti yhdestä useaan kymmeneen henkeä tai taloutta, mutta tilausten onnistumiseksi eli joidenkin tilauspaikkojen vaatimien vähimmäistilausmäärien täyttymiseksi tarvittiin monesti useita tilaajia. Tilauksen rahallinen kokonaissuuruus vaihteli haastateltavien arvioiden mukaan 150 eurosta jopa 2000 euroon. Kuluttajakyselyssä kysyttiinkin ruokapiiritilausten rahallista suuruutta, mutta kysymystä oli tulkittu eri tavoin, eikä vastauksista pystytty tekemään sen vuoksi tarkkaa analyysiä. Vastaajien tilauskertoja ja annettuja euromääriä vertailemalle, saatiin arviolliseksi keskimääräiseksi euromääräksi per tilauskerta noin 50 euroa. Kaksi vetäjää arvioi haastatteluissa yksittäisen tilaajan tilauksen suuruudeksi tuotteista riippuen 10–50 euroa. Luvuista ei voi vetää suoraa johtopäätöksiä, mutta haastateltavien puheista päätellen ruokapiireissä oli mukana sekä säännöllisesti tilaavia henkilöitä, jotka keskittivät ruokahankintansa ruokapiiriin, että satunnaisemmin osallistuvia "kannatusjäseniä", jotka hankkivat piirien kautta yksittäisiä tuotteita silloin tällöin.

Kyselyvastaajien vuosittaisten ruokapiiritilausten määrä vaihteli nolasta 24:ään. Keskimäärin vastaajat tilasivat tuotteita ruokapiirin kautta lähes yhdeksän kertaa vuodessa. Vuosittaiset tilauskerrat on esitetty luokittain kuvassa 19. Tilauskertojen painottuminen pienimpiin luokkiin voi johtua monesta syystä. Noin puolet kyselyvastaajista oli ollut mukana ruokapiireissä vasta vähän aikaa, minkä vuoksi ruokapiiri ei ehkä ollut vielä ehtinyt muotoutua näille vastaajille säännölliseksi ruoanhankintakanavaksi. Osassa ruokapiireistä taas tehdään tilauksia harvemmin kuin toisissa, joidenkin ruokapiirien kautta tilataan ruokaa harvoin, mutta suurissa erissä. Tulos saattaa toisaalta viitata myös siihen, että ruokapiirin kautta tilataan ruokaa silloin tällöin kannatuksen vuoksi eikä niinkään arkiruoan hankkimiseksi.

Kaikkien haastateltavien ruokapiireissä tilattiin sekä raaka-aineita että jalosteita, lähes kaikissa pääpainona kuitenkin raaka-aineet. Kaikki ruokapiirit myös hankkivat sekä lähi- että luomuruokaa. Osa tilatuista tuotteista kuului molempiin kategorioihin, ruokapiirit olivat onnistuneet löytämään lähellä tuotettua luomuruokaa eli lähiluomua. Ruokapiirejä vaikuttaakin olevan kolmenlaisia: luomutuotteiden hankintaa varten perustettuja luomuruokapiirejä, lähiruokaa painottavia lähiruokarinkejä ja näiden välille asettuvia piirejä, jotka välittävät kaikenlaisia ruokat tuotteita. Käytännössä kaikkien ruokapiirien kautta voidaan hankkia niin lähi- kuin luomuruokaakin, mutta piirien toiminta-ajatuksessa on usein painotus jommallakummalla.





Kuva 19. Kyselyvastaajien vuosittaiset tilaukserrat ruokapiiristä luokittain (n=119).

Yksittäisiä tuotteita, joita ruokapiirien kautta tilattiin, olivat muun muassa jauhot, vihannekset, kananmunat, liha, mausteet ja pähkinät. Jalosteista tilattiin leipiä, juustoja ja mehuja. Yleisimpiä ja ruokapiirien kannalta helpoimpia vaikuttivat olevan kuivatuotteet ja muut hyvin säilyvät elintarvikkeet, joiden hankinnassa ei tarvitse ottaa huomioon kylmäketjua ja jotka eivät vaadi erityisiä säilytystiloja. Yli kolmasosa kyselyvastaajista aikoi lisätä tulevaisuudessa ruokapiiritilauksensa tuotekirjoa. Haastateltavat arvioivat ruokapiirin kautta tilattujen tuotteiden hintatason suunnilleen samaksi kuin kaupoissa, mutta vaihtelua oli runsaasti. Tilauspaikoista ja tuotteista riippuen osa ruoasta oli kalliimpaa ja osa selvästi halvempaa. Yleisimmin tilattiin paikallisilta maatiloilta, pieniltä elintarvikealan yrityksiltä ja tukuista. Muutama yksittäinen tilauspaikka mainittiin useamman kuin yhden haastattelun oheislomakkeessa, mutta ruokapiirit olivat löytäneet myös "omia" tuottajia ja yrityksiä, joilta muut piirit eivät oheislomakkeiden perusteella tilanneet.

Tilauspaikkojen valintaan vaikutti ensisijaisesti tuotteiden kysyntä ruokapiireissä ja tietenkin saatavuus. Piireissä mietittiin tavallisesti yhdessä, mitä jäsenet haluaisivat tilata. Jäsenet saivat valita, mitä ja mistä tilasivat, sekä ehdottaa uusia tilauspaikkoja. Tuottajat tai yrittäjät valittiin ruokapiireissä sen mukaan, oliko heillä tarjolla lähi- tai luomuruokaa. Osa haastateltavista harmitteli, että lähiseudun tuottajista ja sitä myöten lähi- ja luomuruoan tarjonnasta on heikosti tietoa. Ongelma on Pohjois-Pohjanmaalla tuttu myös kunnallisista ruokahankinnoista vastaaville (Puoskari ym. 2013: 82–83). Eräs ruokapiirihaastateltava totesi esimerkiksi, että Pohjois-Pohjanmaalta ei luomumansikkaa hevin löydy ja suomalaistakin on hyvin vaikea saada, sillä toisten maakuntien tuotanto varataan etukäteen oman seudun asiakkaiden toimesta.

Tilaukset ruokapiireissä hoidettiin pääasiassa sähköpostitse tai Internet-lomakkeiden kautta, ja monessa piirissä lähetettiin tilatuista tuotteista lasku vasta tuotteiden saavuttua. Kaikilla ruokapiireillä oli tuotteiden jakoa varten ainakin jonkinlainen jakelupiste tai useampia, mutta osassa ne vaihtelivat tilaajan ja tilattujen tuotteiden mukaan. Toimitukset jakelupisteeseen hoituivat yleensä tuottajien puolesta. Kuluttajakyselyn mukaan ruokapiiriläiset hakivat useimmiten tilaamansa tuotteet itse jakelupisteestä, mutta osa teki myös yhteiskuljetuksia muiden jäsenten kanssa.

Kaikille haastateltaville ruokapiiri oli ensi sijassa keino hankkia lähi- tai luomuruokaa, ja lähes kaikki myös kokivat sen järkeväksi ja toimivaksi hankintakanavaksi. Ruokapiirien suosio ja tarve kieliinkin osaltaan lähi- ja luomuruoan riittämättömästä saatavuudesta Pohjois-Pohjanmaalla: vaikka molempia on tuotu jatkuvasti enemmän kauppojen hyllyille ja lähiruoasta sanotaan tulleen trendi, tarjonta ei vielä kukaan tyydytä tarpeita lähi- ja luomuruoan suurkuluttajilla, jotka ovat usein myös hyvin hinta- ja laatutietoisia. Ruokapiiriläiset pitivät kuitenkin eri luomutuotteiden saatavuutta parempana kuin muut kyselyryhmät, sillä ruokapiireillä vaikuttaa olevan hyviä keinoja tuoda erikoistuotteita kiinnostuneiden kuluttajien saataville ja innostusta etsiä tuottajia sekä tuotteiden hankinnalle sopivia väyliä.

Osa haastateltavista katsoi, että ruokapiiri tarjosi mahdollisuuden tehdä ekologisia kulutusvalintoja. Taustalla oli monen mielessä myös toive ruoanhankinnan logistiikan järkevöittämisestä eli turhien ruokakilometrien minimoimisesta ja sen myötä päästöjen vähentämisestä elintarvikeketjua lyhentämällä. Toisaalta ruokapiirien ekologisuus ei ollut kaikille haastateltaville itsestäänselvyys. Yksi haastateltava pohti ruokapiirin senhetkisen logistiikan järkevyyttä, ja toiselle haastateltavalle oli ruokapiiriä pyörittäessä käynyt selväksi, että jäsenten asuessa hajallaan ajokilometrit kasvavat nopeasti suhteettoman suuriksi verrattuna

tilattujen tuotteiden määrään. Ympäristötietoisien kuluttajien tapauksessa lähi- ja luomuruoan kysyntään voikin vaikuttaa myös ruoan kokonaislogistiikan koettu tehokkuus, jota säätelevät muutkin tekijät kuin tuotannon luonnonmukaisuus tai maantieteellinen läheisyys.

Ruokapiirien etuna pidetään ruoan alkuperän selvitetävyyttä. Tilatessaan elintarvikkeita ruokapiiriin kautta kuluttajat saavat ruokansa usein suoraan tuottajalta, jonka tuntevat tai vähintään tietävät nimeltä (poikkeuksena tästä ovat tukkujen ja maahantuojien kautta tehdyt tilaukset). Tieto alkuperästä ja muista elintarvikkeen ominaisuuksista osoittautuikin tärkeäksi myös ruokapiirikyselyssä (ks. kappale 2.1). Kyselyvastausten perusteella on ymmärrettävää, että elintarvikeketjun läpinäkyvyyttä parantavia ruokapiirejä halutaan käyttää ruoanhankinnassa. Niiden hyvänä puolena pidettiin haastatteluissa myös hankintaketjun suoruutta ja lyhyyttä. Suora hankintaketju merkitsee samalla sitä, että tuottaja saa täyden hinnan myymästään tuotteesta – tällä tavoin ruokapiirit hyödyttävät sekä tuottajia että kuluttajia. Haastateltavat kokivat hyvänä sen, että ruokapiiriin kautta on mahdollista tukea tuottajia ja osoittaa arvostuksensa suomalaista, paikallista ja pienimuotoista ruoantuotantoa kohtaan. Eräässä ruokapiirissä tuottajien tunteminen ja tapaaminen oli itse asiassa olennainen osa toimintaa. Tämän piirin haastateltavalle tuottajien tapaamisen mahdollisuus toi lisäarvoa, joka muilta ruoanhankintakanavilta puuttuu, nimittäin perinteistä sosiaalista kanssakäymistä.

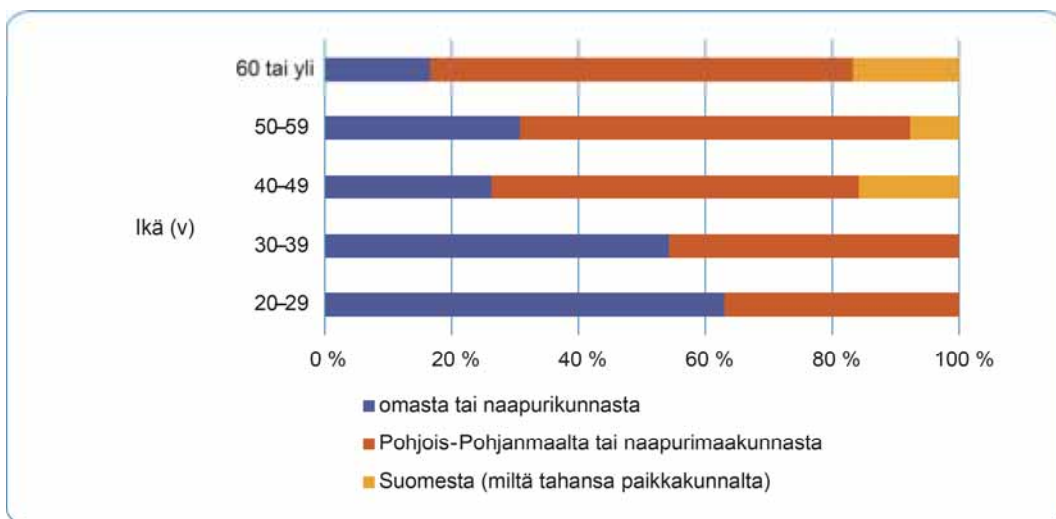
Ruokapiiriläisille lähi- ja luomuruoan saavutettavuus muodostuu erilaiseksi tekijäksi kuin niille kuluttajille, jotka hankkivat lähi- ja luomuruokaa vain perinteisten elintarvikeketjujen kautta. Ruokapiirit hyödynnävät erilaisia myyntikanavia tuottajista tukkuihin – monipuolisemmin kuin nykyinen keskittynyt päivittäistavarakauppa – ja etsivät joustavasti uusia mahdollisuuksia jäämättä riippuvaisiksi vain tietyistä toimittajista. Toisaalta ruokapiirien ja tuttujen tuottajien välille voi syntyä eräänlainen sosiaaliseen kanssakäymiseen ja lojaaliuteen perustuva kanta-asiakassuhde. Ruokahankintojen logistiikka voi koostua monesta osasta, kun tuottajat, kuljetusyrietykset tai noutajaksi ilmoittautuneet ruokapiiriläiset toimittavat tilatut elintarvikkeet ruokapiiriin jakelupisteeseen, josta jokainen jäsen hakee ne edelleen itselleen joko omatoimisesti tai yhteistyössä muiden piiriläisten kanssa.

Erikoistuessaan lähi- tai luomuruokaan tai lähiluomuun ruokapiirit kuitenkin kohtaavat saatavuuteen liittyviä ongelmia. Lähiseudun tuotannon rajallisuus ja usein pieniksi koetut luomusadot tulevat pian vastaan, mikä tulikin esille osassa haastatteluja. Kun tarjonta on rajallista, on ruokapiirien toisinaan tyydyttävä siihen, mitä saavat, eikä mahdollisuutta valita paras tai mieluisin aina ole. Kaikesta huolimatta ruokapiiriläiset vaikuttivat olevan tyytyväisiä ruokapiireihin – suurin osa kyselyvastaajista aikoi jatkaa osallistumistaan ruokapiiritoimintaan ja oli suositellut sitä myös tuttavilleen – ja arvostivat monessa tapauksessa ruokapiiritoiminnan kokonaisuutta pikemminkin kuin pelkkiä tuotteita, joiden hankintaa varten piirit oli perustettu.

## **2.5.4 Lähi- ja luomuruoka ruokapiirikyselyssä**

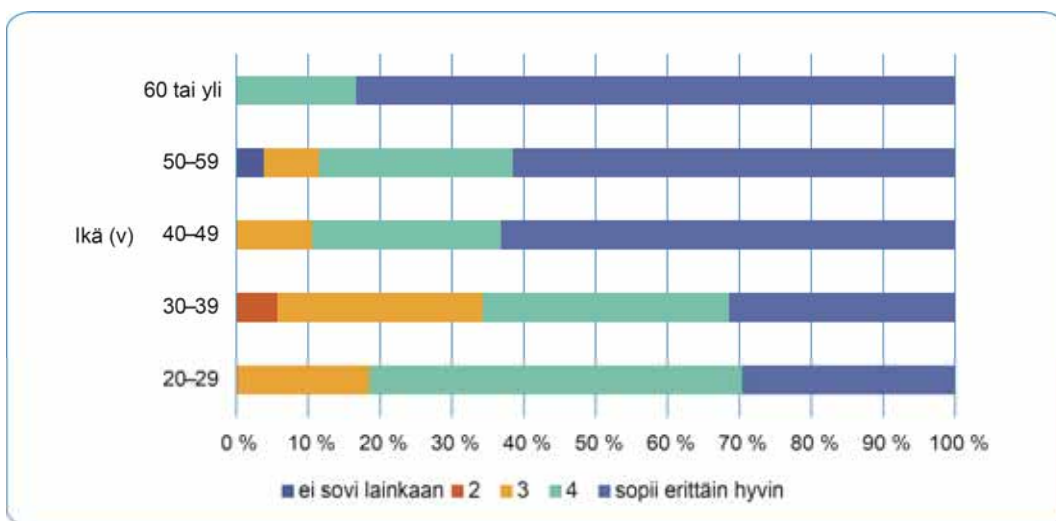
Ruokaketjun eri toimijoiden näkemyksiä lähi- ja luomuruoan määrittelystä käytiin yhteisesti läpi kappaleessa 2.1. Tässä kappaleessa avataan muutamia ruokapiirikyselyssä esiin nousseita erityispiirteistä lähiruoan määrittelyssä, kuten eri ikäluokkien välisiä eroja. Lisäksi tarkastellaan lähi- ja luomuruoan ostotapoja, maksuhalukkuutta ja hankintakanavia sekä elintarvikehankintojen kuluttajalogistikkaa ja käyttöä rajoittavia tekijöitä.

Taustamuuttujista iällä näytti olevan vaikutusta lähiruoan alkuperän määrittelyyn hallinnollisten rajojen mukaisesti (kuva 20). Ikäryhmistä 20–29-vuotiaat ja 30–39-vuotiaat pieni enemmistö näytti suosivan vaihtoehtoa ”omasta tai naapurikunnasta”, eikä yksikään vastaaja näistä ikäryhmistä valinnut lähiruoan alkuperäksi koko Suomea. Nuorempien vastaajien lähiruokamääritelmät näyttivät siis olevan tiukempia kuin vanhempien vastaajien.



Kuva 20. Ruokapiiriläisten käsitykset lähiruoan alkuperästä ikäluokittain (n=119).

Kotimaisen ruoan, lähiruoan ja luomuruoan välisiä eroja tutkittiin kyselyissä yhdentoista laadullista ja tuotannollista tekijää kuvaavan väittämän kautta. Vastaajia pyydettiin arvioimaan asteikolla yhdestä viiteen, miten hyvin eri ominaisuudet sopivat kuhunkin ruokatyyppiin (1 = ei sovi lainkaan – 5 = sopii erittäin hyvin). Ruokapiiriläisten keskuudessa ikä osoittautui vastauksiin vaikuttavaksi tekijäksi osassa ominaisuuksia. Väittämä "saan halutessani tuotteesta lisätietoja" luomuruoan kohdalla sai pienempiä arvoja kahdelta nuorimmalta ikäryhmältä kuin kolmelta vanhemmalta (kuva 21). Nuorin ikäryhmä arvioi pienemmin arvoin myös väittämää "lisää työllisyyttä paikallisesti" luomuruoan kohdalla, heidän vastauksensa keskittyivät tosin keskimmäiseen vaihtoehtoon 3, ja vastausten keskiarvo oli 3,41. Kolmella vanhimalla ryhmällä oli optimistisin näkemys myös tästä ominaisuudesta.



Kuva 21. Väittämän "saan halutessani tuotteesta lisätietoja" saamat arvot ikäluokittain (n=119).

Luomu- ja lähiruoka osoittautuivat vastaajille varsin tärkeiksi (kappale 2.1.1), mikä ilmenee myös niiden ostotavoissa: noin kaksi kolmasosaa vastaajista osti lähiruokatuotteita vähintään kerran viikossa, kun taas luomuruokatuotteita vähintään kerran viikossa osti noin kolme neljäsosaa. Eri elämäntilanteissa olevista vastaajista harvimminkin lähiruokatuotteita ostivat opiskelijat ja useimmin vanhempainlomalla olijat sekä puolipäivä- tai osa-aikatyössä olevat vastaajat.

Taulukko 15. Lähi- ja luomuruoan ostotavat (n=119).

	en ole koskaan ostanut	olen joskus kokeillut, mutta en yleensä tietoisesti osta	ostan satunnaisesti muutamia kertoja vuodessa	ostan satunnaisesti noin kerran, pari kuussa	ostan säännöllisesti noin kerran viikossa	ostan säännöllisesti useamman kerran viikossa
lähiruoka	0	1 (0,8 %)	3 (2,5 %)	35 (29,4 %)	50 (42,0 %)	30 (25,2 %)
luomuruoka	0	3 (2,5 %)	6 (5,0 %)	23 (19,3 %)	30 (25,2 %)	57 (47,9 %)

Kaksi kolmasosaa kyselyvastaajista ilmoitti ostavansa lähiruokatuotteita ainakin kerran viikossa (taulukko 15). Luomutuotteita vähintään kerran viikossa osti kolme neljäsosaa vastaajista. Opiskelijat ostivat lähiruokaa harvemmin kuin muissa elämäntilanteissa olevat. Keskimäärin lähi- ja luomuruokaan käytettiin 170 euroa kuussa, mutta vastaukset vaihtelivat 10 ja 700 euron välillä. Elintarvikkeisiin ylipäätään käytettiin keskimäärin noin 500 euroa kuussa. Kaikki vastaajat valmistivat aterioita itse raaka-aineista vähintään viikoittain, suurin osa (71 %) päivittäin tai useita kertoja päivässä. Kaksi kolmasosaa vastaajista käytti ruokaa itse tehdessään myös puolivalmisteita vähintään kuukausittain. Sen sijaan varsinaisia valmisruokia käytettiin melko harvoin – vajaa kolmannes ei koskaan. Vastaajista noin 80 prosenttia kävi syömässä kodin ulkopuolella kuukausittain tai harvemmin kuin kuukausittain.

Vastaajilta kysyttiin erikseen maksuhalukkuutta sekä itse valmistettaviin lähi- ja luomuruoka-aterioihin että ruokalassa tai ravintolassa nautittaviin aterioihin (taulukko 16). Yli puolet vastaajista olisi valmiita maksamaan itse valmistettavista lähi- ja luomuruoista 1–15 prosenttia enemmän kuin nykyisellään. Osalla maksuhalukkuus oli vielä korkeampi: noin kolmasosa olisi valmis maksamaan vähintään 16 prosenttia enemmän lähiruoasta, ja luomusta saman verran enemmän maksaisi jopa nelisenkymmentä prosenttia vastaajista. Kuusikymmentä prosenttia vastaajista olisi valmis maksamaan ruokalassa tai ravintolassa nautittavasta lähiruoasta 1–15 prosenttia enemmän kuin nykyisellään, kun taas luomuruoasta yhtä paljon enemmän maksaisi puolet vastaajista. Vähintään 16 prosenttia enemmän lähiruoasta voisi maksaa lähes kolmannes ja luomuruoasta yli neljäkymmentä prosenttia. Niin lähi- kuin luomuruoastakin oltaisiin siis valmiita maksamaan enemmän sekä kotona että kodin ulkopuolella aterioitaessa.

Taulukko 16. Ruokapiiriläisen maksuhalukkuus lähi- ja luomuruoassa (n=119).

	vähemmän	saman verran	1-15 % enemmän	16-30 % enemmän	yli 30 % enemmän
Itse valmistettu ateria lähiraaka-aineista	0	18 (15,1 %)	63 (52,9 %)	30 (25,2 %)	8 (6,7 %)
Itse valmistettu luomuateria	0	6 (5,0 %)	63 (52,9 %)	39 (32,8 %)	11 (9,2 %)
Ruokalassa tai ravintolassa lähiraaka-aineista valmistettu ateria	0	13 (10,9 %)	72 (60,5 %)	28 (23,5 %)	6 (5,0 %)
Ruokalassa tai ravintolassa valmistettu luomuateria	0	10 (8,4 %)	60 (50,4 %)	42 (35,3 %)	7 (5,9 %)

Pieniä eroja maksuhalukkuudessa ilmeni eri koulutusluokissa. Erot ovat suurempia lähiruoan kohdalla. Niin itse valmistettujen kuin ruokalassa tai ravintolassa nautittavienkin lähiruoka-aterioiden osalta toisen asteen koulutuksen saaneilla maksuhalukkuus näyttää olevan hieman korkeampi kuin alemman korkeasteen koulutuksen saaneilla. Vastaavasti ylemmän korkeasteen saaneilla maksuhalukkuus on vielä tätäkin hieman suurempi. Eri koulutusluokkien välillä ei kuitenkaan näytä olevan eroja ostotavoissa. Myöskään elämänvaihe ei tulosten perusteella vaikuta kohderyhmän maksuhalukkuuteen tai ostotapoihin. Sen sijaan ostotapojen ja maksuhalukkuuden välillä on yhteys: lähi- ja luomuruokaa usein ostavat vastaajat ovat valmiita myös maksamaan niistä enemmän sekä ravintolassa tai ruokalassa että kotona valmistettaessa.

Vastaushetken lähi- ja luomuruoan hankintakanavista yleisimmin mainittuja olivat suuret vähittäiskaupan myymälät, tuottaja ruokapiirin välityksellä (erityisesti luomutuotteiden osalta), lähikauppa sekä omatoiminen kerääminen ja kasvattaminen (taulukko 17). Mieluiten lähi- ja luomutuotteita hankittaisiin lähikau-pasta, mutta melko tasaisesti myös muista nykyisistä hankintapaikoista. Näiden lisäksi hankintoja haluttaisiin tehdä suoraan tuottajalta, erikoistuneelta vähittäiskauppiialta ja torikauppiialta tai vastaavalta. Verkkokaupan ja tukkumyynnin merkitys ei ole yhtä suuri.

Taulukko 17. Lähi- ja luomuruoan hankintakanavat ruokapiiriläisten mukaan.

	Lähiruoan hankintapaikkani tällä hetkellä	Lähiruokaa hankkisin mieluiten	Luomuruoan hankintapaikkani tällä hetkellä	Luomuruokaa hankkisin mieluiten
suuri vähittäiskaupan myymälä	65 (54,6 %)	35 (29,4 %)	71 (59,7 %)	37 (31,1 %)
lähikauppa	44 (37,0 %)	59 (49,6 %)	42 (35,3 %)	51 (42,9 %)
erikoistunut vähittäiskauppa (esim. luomuun tai lähiruokaan erikoistunut kauppa)	14 (11,8 %)	32 (26,9 %)	21 (17,6 %)	39 (32,8 %)
tukkumyymälä	2 (1,7 %)	11 (9,2 %)	5 (4,2 %)	12 (10,1 %)
torikauppias tms.	26 (21,8 %)	32 (26,9 %)	12 (10,1 %)	32 (26,9 %)
tuottaja ruokapiirin välityksellä	57 (47,9 %)	42 (35,3 %)	73 (61,3 %)	50 (42,0 %)
tuottajalta osto suoraan	30 (25,2 %)	34 (28,6 %)	31 (26,1 %)	41 (34,5 %)
verkkokauppa	5 (4,2 %)	13 (10,9 %)	18 (15,1 %)	18 (15,1 %)
omatoiminen kerääminen/kasvattaminen	40 (33,6 %)	33 (27,7 %)	39 (32,8 %)	46 (38,7 %)
muu	0	1 (0,8 %)	2 (1,7 %)	2 (1,7 %)

Käytetyin kuljetusmuoto yleisissä elintarvikehankinnoissa oli oma auto, jota viidesosa vastaajista ilmoitti käyttävänsä päivittäin ruokaostoksia tehdessään. Puolet vastasi käyttävänsä omaa autoa ruokaostoksiin viikoittain. Noin puolet vastaajista käytti myös kevytliikennettä vähintään viikoittain. Julkista liikennettä ja kotiinkuljetusta käytettiin ruokaostoksiin vain harvoin, suurin osa vastaajista ei koskaan. Elintarvikehankinnat tehtiin useammin muiden päivittäisten menojen (esim. työ, opiskelu, harrastukset) yhteydessä pikemmin kuin omalla reissullaan. Tehdessään matkoja yksinomaan elintarvikehankintoja varten suurin osa vastaajista arveli, että kilometrejä kertyy kerrallaan alle kymmenen kilometriä. Yleisimmät vastaukset olivat yhdestä kolmeen kilometriä (30 %) ja kolmesta alle kymmeneen kilometriä (29 %).

Kyselyssä selvitettiin lähi- ja luomuruoan käyttöä rajoittavia tekijöitä. Annetuista vaihtoehdoista eniten käyttöä rajoittavaksi koettiin huono saatavuus myyntipaikassa. Myös hankalasti saavutettavaa myyntipaikkaa ja hintaa pidettiin käyttöä rajoittavina tekijöinä, mutta hinnan merkitys pieneni vastaajien iän myötä. Tuotteen tunnistaminen taas koettiin lähiruoan osalta hieman vaikeammaksi kuin luomun. Vähintään 60-vuotiaat sekä 50–59-vuotiaat kokivat tuotteen tunnistamisen muita ikäluokkia vaikeammaksi, kun taas helpointa se oli 40–49-vuotiaille.

Lähi- ja luomuruoan väliset erot olivat kysely- ja haastatteluaineiston perusteella selkeitä. Niiden ominaisuudet myös nähtiin myönteisemmin kuin tavanomaisesti tuotetun kotimaisen ruoan. Luomuruoan ominaisuudet nähtiin kaikista myönteisimmin. Luomuruokaa pidettiin ympäristön kannalta parhaana vaihtoehtona, mutta siihen liittyvä byrokratia arvelutti. Heikoimmillaan lähi- ja luomuruoka olivat tuotevalikoiman laajuuden ja saatavuuden suhteen, kun kotimaisen ruoan osalta nämä ominaisuudet olivat valtteja.

#### Keskeisimmät havainnot

- Keskimäärin vastaajat tilasivat tuotteita ruokapiirin kautta lähes yhdeksän kertaa vuodessa.
- Ruokapiirejä on hankintojen perusteella kolmenlaisia: luomutuotteiden hankintaa varten perustettuja luomuruokapiirejä, lähiruokaa painottavia lähiruokapiirejä ja näiden välille asettuvia piirejä, jotka välittävät kaikenlaisia ruokatuotteita.
- Yleisimmin tuotteita tilataan paikallisilta maataloilta, pieniltä elintarvikealan yrityksiltä ja tuista.
- Ruokapiirien suosio ja tarve kielii osaltaan lähi- ja luomuruoan riittämättömästä saatavuudesta Pohjois-Pohjanmaalla, ja niiden etuna pidetään myös ruoan alkuperän selvitetävyyttä.
- Keskimäärin lähi- ja luomuruokaan käytettiin 170 euroa kuussa.
- Lähi- ja luomuruoasta ollaan valmiita maksamaan tavanomaisia tuotteita enemmän.
- Hankintoja haluttaisiin tehdä enemmän suoraan tuottajalta, erikoistuneelta vähittäiskauppiailta ja torikauppiailta tai vastaavalta.
- Ruokapiireillä potentiaalia kehittyä pysyviksi toimintamuodoiksi lähiruoan jakelukanavina.

---

## 3 Ruokaketjun logistiikan tarkastelu

---

Tässä osiossa tarkastellaan lähiruoan logistiikkaa - sen nykytilaa, haasteita ja kehitysmahdollisuuksia - tapaustutkimusaineiston valossa. Painopiste on institutionaalisten asiakkaiden kuten yritysten ja julkisen sektorin suurkeittiöiden elintarvikehankinnoissa. Haastatellut organisaatiot (7 kpl) sijaitsevat Pohjois-Pohjanmaan alueella ja haastattelut on suoritettu keväällä 2014. Aluksi esitellään lyhyesti lähiruoan logistiikan ja toimitusketjun käsitteet, sitten tarkastellaan lähiruoan logistiikan hallintaan vaikuttavia tekijöitä, sen jälkeen käsitellään jakelun osuutta lähiruoan logistiikassa ja lopuksi esitetään joitain ratkaisumahdollisuuksia lähiruoan logistiikan ongelmiin.

### 3.1 Lähiruoan logistiikan käsitteet

Logistiikka voidaan yleisesti määritellä seuraavasti (Karrus 1998): *”Logistiikka on materiaali, tieto- ja pääomavirtojen, hankinnan, tuotannon, jakelu ja kierrätyksen, huolto- ja tukipalvelujen, varastointi-, kuljetus- ja muiden lisäarvopalvelujen sekä asiakaspalvelun ja –suhteiden kokonaisvaltaista johtamista ja kehittämistä.”*

Logistisia toimintoja ovat mm. ostotoiminta, tilaaminen, fyysiset kuljetukset, varastointi ja muu materiaalin käsittely. Myös kierrätykseen ja elinkaariarviointiin sekä eettisesti kestäviin toimintatapoihin liittyvät kysymykset ovat osa logistisia toimintoja. Logistiikka on siis paljon muutakin kuin tavaran tehokasta jakelua (Rauhala 2011). Käsitteenä toimitusketjun hallinta on hyvin lähellä nykyaikaista logistiikkaa. Termeillä on kuitenkin eroa. Logistiikka käsittelee myös yritysten sisäisiä materiaali- ja tietovirtoja, kun taas toimitusketjun hallinta keskittyy yritysten välisiin prosesseihin ja virtoihin (Lehtonen 2004).

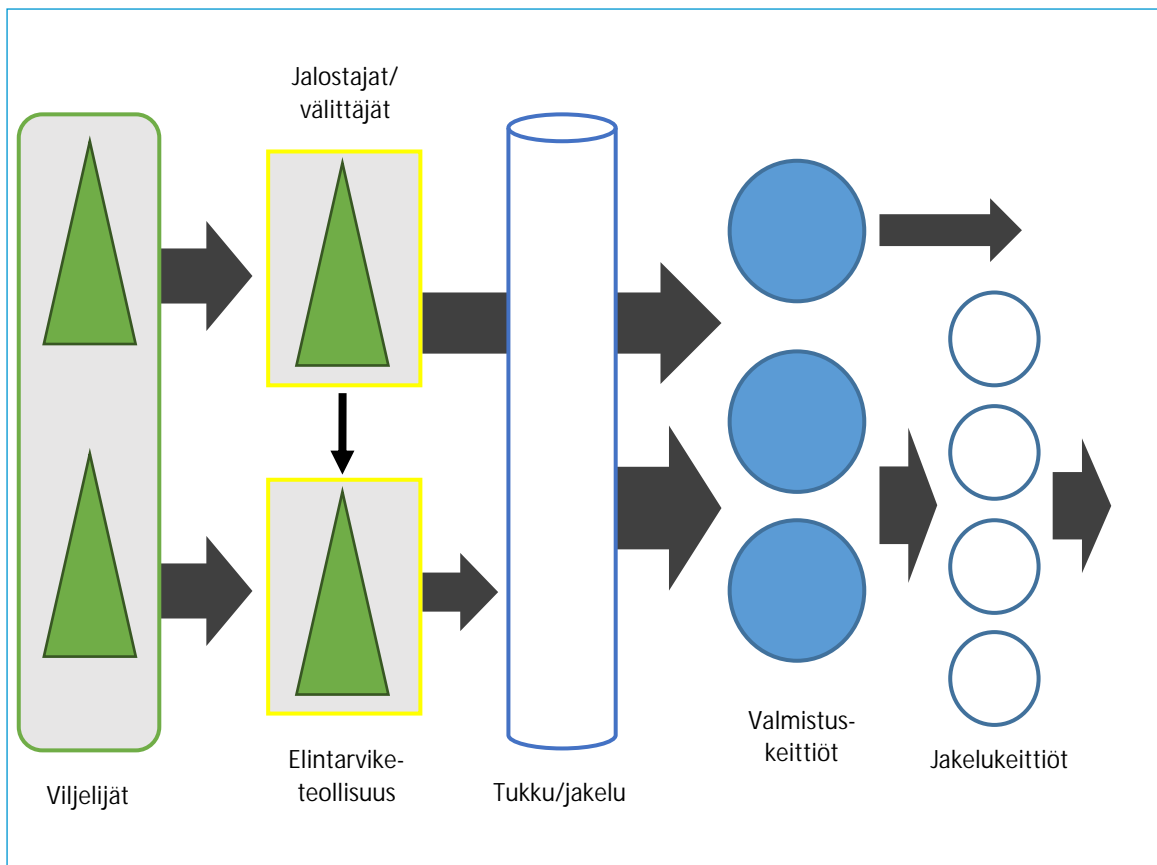
Toimitusketju koostuu yrityksistä, jotka osallistuvat tuotteiden valmistamiseen ja toimittamiseen asiakkaalle. Toimitusketjuun kuuluvat näin kaikki yritykset raaka-ainetuottajista loppuasiakkaalle asti. Ketjun jäsenten määrä voi vaihdella, ja ketjuun kuuluu tuotteita valmistavien ja niitä ostavien ja myyvien yritysten lisäksi myös suuri määrä erilaisia palveluyrityksiä, jotka eivät omista tuotetta mutta osallistuvat sen kuljettamiseen ja varastointiin (Lehtonen 2004).

Kuvassa 22 on esitetty ammattikeittiöiden toimitusketjun perusrakenne. Viljelijät eli raaka-aineiden tuottajat vastaavat usein itse varastoinnista. Seuraavassa vaiheessa raaka-aineet, kuten peruna ja vihannekset, jalostetaan - esimerkiksi pestään, kuoritaan ja pakataan. Jalostajalla on yleensä kylmävarastotiloja, joissa sekä raaka-aineita että jalostettuja tuotteita voidaan jonkin aikaa säilyttää. Tuotteet voidaan edelleen toimittaa elintarviketeollisuuteen jatkojalostettavaksi. Ruokapalvelut voivat hankkia raaka-aineensa joko suoraan jalostajilta tai käyttää väliportaana tukkuporrasta.

Tukkuporras vastaa tuotteiden jakelusta. Muulle kuin vähittäiskaupalle myyntiä kutsutaan HoReCa-tukkukaupaksi, jonka kokonaisliikevaihto 2012 oli 1904 miljoonaa euroa. HoReCa-puolen tukkukauppa on keskittynyt neljälle suurelle toimittajalle: Metro-tukku (Wihuri Oy), Kespro Oy (K-ryhmä), Meira Nova Oy (Inex Partners) ja Heimon Tukku Oy (PTY 2014). Lisäksi alalla on yksityisiä tukkukauppoja, esim. valtakunnalliseen Palvelutukkurit-ketjuun kuuluu seitsemän yksityistä yritystä (Palvelutukkurit 2014).

Paikallisille ruokapalveluille raaka-aineet tulevat joko tukkujen kautta tai suoraan jalostajilta tai elintarviketurvityksiltä, jotka tässä tapauksessa itse hoitavat jakelun asiakkaille. Sekä kunnallisissa että yksityisissä ruokapalveluissa on siirrytty keskitettyyn ruoan valmistukseen, jolloin ruokaa valmistetaan muutamissa valmistuskeittiöissä, joista ruoka jaetaan eteenpäin jakelukeittiöihin ja suoraan kotipalvelun asiakkaille.





Kuva 22. Ammattikeittiöiden toimitusketju

## 3.2 Lähiruoan logistiikan hallintaan vaikuttavat tekijät

### 3.2.1 Kuntien hankintaprosessi

Tyypillisesti useiden kuntien ja organisaatioiden hankintarenkaat vastaavat elintarvikehankinnoista julkisille organisaatioille. Isosta hankintarenkaasta on esimerkkinä Oulun hankintarengas, joka vastaa 11 kunnan, koulutuskuntayhtymän ja sairaanhoitopiirin elintarvikehankinnoista. Sitä vastoin Oulun eteläisellä alueella Selänteen palvelukuntayhtymän alueella (Kärsämäki, Haapajarvi, Reisjärvi, Pyhäjärvi) toistaiseksi kukin kunta on vastannut hankinnoista itsenäisesti. Lisäksi osa kunnan palvelupisteistä, kuten päiväkotia tai kouluja, voidaan ulkoistaa yksityiselle toimijalle. Koska kuntien talous on tiukoilla, ruokapalvelujen ulkoistaminen yksityisille toimijoille voi olla kasvava trendi tulevaisuudessa. Kunnallinen hankinta perustuu hankintalakiin ja suurin osa elintarvikehankinnoista ylittää 30 000 € kynnysarvon, mikä edellyttää julkista hankintamenettelyä. Kynnysarvon alittavat hankinnat voidaan tehdä kevyttä hankintamenettelyä käyttäen suoraan hankintana. Haastattelujen perusteella suoraan hankinnan käyttö on ollut ongelmallista, epäselvää on mm. ollut, miten hankinta-arvo määritellään. Esimerkiksi kotimaisissa marjoissa voitaisiin käyttää suoraan hankintaa, jos hankinta-arvo on alle 30 000 € vuodessa kunnan alueella.

Hankinnoissa painaa myös toimittajan tuotevalikoima. Keittiöt pyrkivät ostamaan mahdollisimman paljon yhdestä paikasta, joka suosii tukkupuolta erityisesti kun kyseessä on pienet hankintavolyymit. Tukkuja myös suositaan, koska niiden kautta saadaan laajempi tuotevalikoima kuin tilaamalla suoraan elintarvikekeyritykseltä, kuten kommentit osoittavat:

*Mehän ei kilpailuteta tuotteita vaan toimittajia ja sitten katsotaan se tuotevalikoima, mikä toimittajalta löytyy. (ruokapalvelun edustaja)*

*Tukuille toimittavista elintarvikekeyrityksistä (esim. liha) käy esittelijöitä. Osa toivoo, että tilattaisiin niiltä suoraan, mutta valikoiman takia tukku välissä. (ruokapalvelun edustaja)*

Haastateltavat toivat esille, ettei tukun kautta tilaaminen välttämättä ole edullisinta. Kun hankintavolyymit ovat suuria kuten esim. perunassa, paikalliset toimittajat ovat usein kilpailukykyisiä. Tukkuiliikkeen yleiskustannusten arvioitiin olevan huomattavasti suurempia kuin pienten paikallisten yritysten.

*Eräs tukku on HeVissä (hedelmä ja vihannes) toimittaja, mutta määrät ei ole isoja. Ei pysty hyvin kilpailemaan. Isojen yksiköiden kannattaa ottaa paikallista. Tukku on lähinnä pienten yksiköiden toimittaja, koska pystytään ottamaan kaikki yhdestä paikkaa. Lisäksi on niin, että jonnekin... ..perukoille ei paikallisen toimittajan kannata viedä pientä määrää.* (ruokapalvelun edustaja)

Seuraavassa on esitetty esimerkki hankintarenkaan hankintamenettelystä:

Esimerkkihankintarengas kilpailuttaa erikseen vihannekset, perunat ja muut elintarvikkeet. Elintarvike-ryhmään kuuluvat eri organisaatioiden ruokapalvelupäälliköt, jotka yhdessä määrittelevät tarjouspyynnön sisällön. Kunnat voivat itse määritellä, osallistuvatko tarjouspyyntöön. Esimerkiksi perunan edellinen sopimuskausi oli 2 vuotta lisättynä 2 vuoden optiolla. Tarjouspyynnöissä määritellään toimituspisteet ja toimituskerrat. Toimittaja voi tarjota vain osaan toimituspisteistä. Logistiikkakustannukset tarjouksissa on pyydetty esittämään pudotusmaksuna, joka kertoo, mikä on kuljetusveloitus per kerta pudotuspisteeseen. Toimittaja on aina vastuussa kuljetuksista. Tarjousten vertailukriteerinä on käytetty ensisijaisesti hintaa, koska tarjouspyynnössä esitetyt laatukriteerit rajaavat toimittajia etukäteen ja jos pakolliset laatuvaatimukset täyttyvät, ei tuotteissa ole paljoakaan eroa. Esimerkiksi perunan laatukriteereissä on määriteltä viiveaika kuorinnasta toimitukseen, jolloin perunan tulee olla normaalisi kuorittuna edellisenä päivänä. Viimeiset sopimukset tehtiin neljän toimittajan kanssa, joista kolme toimii lähialueella. Ruokapalvelupäälliköt määrittelevät keitä toimittajia käytetään eri keittiöissä.

*On pyritty käyttämään lähiruokaa niin paljon kuin laki sallii – kyllä olen pyrkinyt siihen, että paikalliset toimijat pääsisivät matkaan. Voitaisiin hyödyntää paikallisia... On halvempaa... ..ottaa peruna ja HeVi siellä paikallisesti kuin lähteä kuljettamaan porkkanapussia täältä.* (ruokapalvelun edustaja)

Kaupunki N.N. on ulkoistanut osan pisteistään, joista esimerkkinä on Sodexon ylläpitämä koulun keittiö:

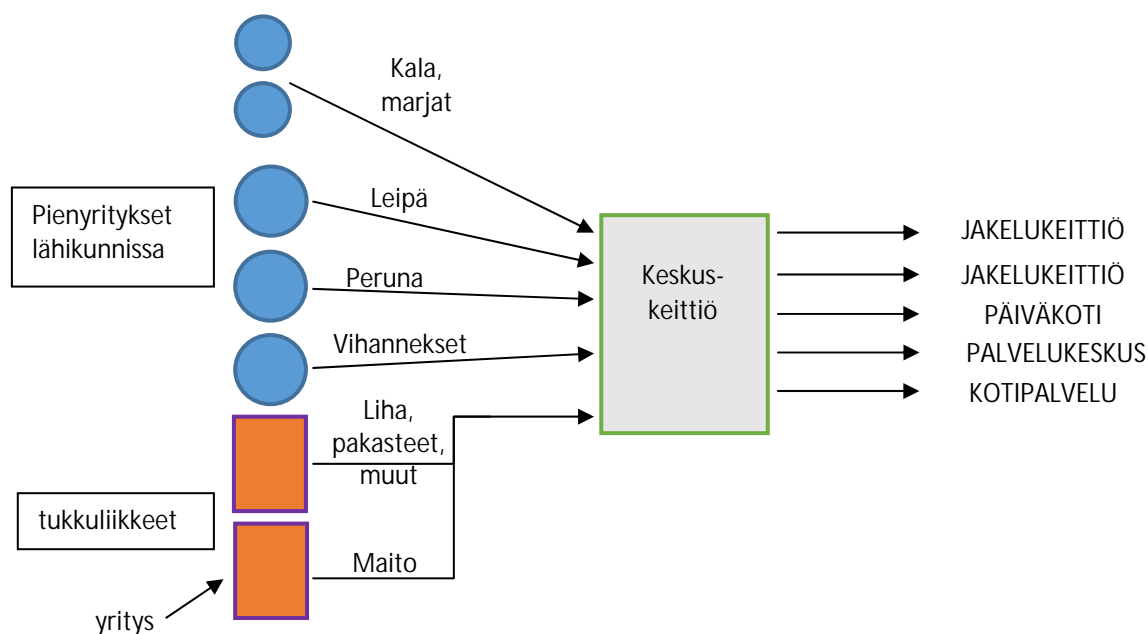
Kaupunki N.N. on ulkoistanut Sodexolle erään koulun ja päiväkodin ruokailun. Koulun keittiöltä ruokaa jaetaan neljään paikkaan. Globaalilla ranskalaisella palveluyritys Sodexolla on useampia pisteitä kaupungin alueella, ja se toimii 80 eri maassa. Yritys korostaa yhteiskuntavastuuta, erityisesti ympäristökysymyksiä ja jäljitettävyyttä on myös tärkeää. Tuotteet koulun keittiöön tilataan valtakunnallisilla sopimuksilla. Sodexo tekee toimitussopimukset A ja B-toimittajien kanssa. A-toimittajilta otetaan suurin osa tavarasta ja B-toimittajat ovat täydentäviä toimittajia. Ainoastaan leipä on paikallista. Hankinnat tehdään keskitetysti tukkuiliikkeen kautta. Ainoastaan maito toimitetaan suoraan 2 kertaa viikossa. Maksimissaan tavaraa jaetaan keittiöön neljä kertaa viikossa. Keittiön säilytystilojen koko määrittelee osittain käyntikertoja.

*Osassa keittiöistä tilataan kerran tai kaksi kertaa... harvemmin kolme kertaa viikossa, yrityksen lähtöker-toja halutaan mahdollisimman pieneksi ja ympäristötietoisuus tärkeää eli halutaan että auto pyörii mahdollisimman vähän.* (ruokapalvelun edustaja)

Sodexon keittiöissä on vakioidut ruokalistat, esimerkiksi koulun keittiön ruokalista perustuu Sodexon Kids-konseptiin, joka määrittelee tarvittavat raaka-aineet. Tilaukset tehdään keskitetyn tuotannonohjausjärjestelmän kautta. Esimerkiksi jauheliha tilataan ruskistettuna, lohset kuutioituna keittoihin, perunat vakuumpakkauksissa, mutta salaattit tehdään itse kuorituista raaka-aineista. Vihannesten ja perunan alkuperä ei keittiöllä ollut tiedossa. Keittiö kuuluu ”portaattaluomuun”-ohjelmaan: käytettävät luomutuotteet ovat näkkileipä, maito, vehnäjauhot ja hiutaleet, jotka hankitaan samoja kanavia pitkin kuin muutkin raaka-aineet.

Erään pienen kunnan hankintamenettelyä ja ruokapalvelujen toimitusketjua voidaan puolestaan kuvata seuraavasti:

Kunnan ruokapalvelun budjetista suurimman osan muodostavat palkkakulut: raaka-aineiden osuus on noin kolmannes ja ulkoistettujen, kunnan sisäisten ruokakuljetusten osuus n. 6 %. Ruokapalvelupäällikkö vastaa elintarvikehankinnoista ja kilpailuttamisesta kouluruokailuun sekä SOTE-puolelle. Kuvassa 23 on esitetty kunnan ruokapalvelujen toimitusketju. Ruoka valmistetaan keskuskeittiössä, josta jakelu kahteen jakelukeittiöön, päiväkotiin, palvelukeskukseen ja kotipalveluun. Viimeisessä tarjouskierroksessa peruna ja vihannekset on hankittu erikseen suoraan hankintana, koska vuosiarvo on jäänyt alle kynnyksarvon. Tarjouskyselyt lähetettiin paikallisille toimittajille sekä hankinnasta ilmoitettiin paikallislehdessä. Peruna toimitetaan vesiperunana joka aamu n. 25 kilometrin päästä, vihannekset 68 km päästä. Hankintamenettelyn kautta hankittiin leipä, liha, kala, kuivatut tuotteet ja pakasteet, jotka tulevat tukkuyrityksen kautta. Hankintakriteereissä painotettiin hintaa (80 %), laatua (10 %), toimitusvarmuutta (5 %) ja tilaus- ja ympäristöasioita (5 %). Maito hankitaan myös tukun kautta, vaikka aiemmin toimitukset tulivat suoraan yritykseltä. Syynä on, että tukku voi hakea kunnan puolesta EU:n maitotuen. Maito ja muut tukkutavarat tulevat yhdellä toimituksella – samalla auto toimittaa tavaraa myös paikallisiin kauppaliikkeisiin. Hankintamenettelyn kautta valittiin myös leivän toimittajaksi paikallinen leipomo lähikunnasta, noin 70 kilometrin päästä. Sama toimittaja kuljettaa tuotteita myös muihin kuntiin.



Kuva 23. Erään pienen kunnan ruokapalvelujen toimitusketju

### 3.2.2 Pudotusmaksu logistiikkakustannusten mittarina

Tarjouksissa toimittajien tulee yleensä määritellä erillinen pudotusmaksu jokaista toimituspistettä kohden. Pudotusmaksu huomioidaan tarjousvertailuissa vaihtelevalla painoarvolla, kun lasketaan kokonaistaloudellista edullisuutta. Pudotusmaksun suuruudessa voi olla isoja eroja toimittajien välillä:

*Nyt on tullut tukuilta sellaisia tarjouksia, joissa ei ole kuljetuskustannuksia lainkaan. Jotkut voivat sitoa pudotusmaksun tilausmäärään, että jos tilaus on esim. 80 €, niin kustannus on 0 ja jos alle niin n. 10 €. Osa lähitoimittajista ei peri pudotusmaksua lainkaan. ( ruokapalvelun edustaja)*

Pudotusmaksun laskentaperusteita ei ole missään esitelty tai määritelty ja jokainen tarjouksen tekijä määrittelee maksun itsenäisesti perustuen omiin laskelmiinsa ja hinnoittelupolitiikkaan. Osa haastateltavista epäilikin, että jotkut toimijat siirtävät osan kustannuksista pudotusmaksuihin, jolloin varsinaisen tuotteen hinta saadaan tarjousvertailuun riittävän alhaiseksi.

*Mitä meillä oli kuljetuskustannuksista puhetta, niin keittiöt ovat olleet huolissaan kun kuljetusmaksut ovat niin suuret. Mutta kun on laskettu oikeasti kilomäärään suhteutettuna, niin ei ne ole niin isot. Sit-  
ten jollakin toimittajilla on ollut pelko, että jotkut ottaa katteen kuljetusmaksuissa, niin ei se niin mene,  
ei ne siihen pysty. (ruokapalvelun edustaja)*

Pudotusmaksut ovat osittain johtaneet siihen, että autojen käyntikertojen määrää viikon aikana on pyritty supistamaan ja toimitukset on keskitetty keskuskeittiöihin.

*Mitä viime kesänä katsoin – hintahaitari on 0:sta yli 20 euroon. Aika iso väli... Jos toimituksia kolme kertaa viikossa ja pudotusmaksu on 20 € eli 60 €/viikko, jos 52 viikkoa, niin 3120 € - se on paljon bud-  
jetista... (ruokapalvelun edustaja)*

### 3.2.3 Hankintaerän koko ja toimitusrytmi

Tarjouspyynnöissä määritellään, minkä verran tuotetta tulee pystyä toimittamaan tarjouskauden aikana. Lähitoimittajien ongelmana on pidetty, etteivät toimitusmäärät ole riittävän suuria eikä toimituksia kyetä toimittamaan pyydettyssä rytmissä. Lisäksi raaka-aineiden jalostusaste oli useiden haastateltavien mielestä liian alhainen.

*Ei ole tarjontaa ja jalostusaste on alhainen esim. perunat vesisaavissa, kasvikset multaisia tms. Mää-  
rät pieniä ja työllistävät liikaa. Ei ole paikallisia välittäjiä. [Mainittiin vain kaksi paikallista toimitta-  
jaa] (ruokapalvelun edustaja)*

*...on ongelma, ettei paikallinen kapasiteetti riitä. Esimerkiksi on sopimukset kaikkien paikallisten lei-  
pomoiden kanssa, ja niitä on jaettu eri pisteisiin, mutta kapasiteetti ei riitä ja joudutaan haalimaan  
mistä saadaan. (ruokapalvelun edustaja)*

Useimmissa keittiöissä lämpösäädellyt säilytystilat ovat hyvin rajalliset, jolloin tarkkaan mietitään minkä verran ruokatavaraa voidaan tilata kerralla valmistuskeittiöihin. Mitä pienemmissä erissä raaka-aineita tilataan sitä suuremmiksi tulevat jakelukustannukset. Toisaalta ruoan säilyvyys vaikuttaa toimitusrytmiin. Esimerkiksi eräs kaupunki tilaa maidon suoraan kolme kertaa viikossa, kun tukkukuorma tulee kaksi ker-  
taa viikossa. Toimitukset tulevat eri päivinä, koska jos kaikki tavarat toimitettaisiin kerralla, niin varas-  
tointitilat eivät riittäisi. Toimitusrytmiin vaikuttaa myös pakkaustapa ja säilytysaineiden määrä. Esimer-  
kiksi perinteinen tapa toimittaa peruna vedessä on syrjäytymässä. Vakuumiin säilytetyt perunat säilyvät  
pidempään ja ne voidaan kuljettaa pitempiä matkoja.

*Se on meidän oma valinta, että kun kilpailutetaan erillään vesiperunana, niin halutaan lähitoimittajal-  
ta. Mutta jos olisi laitettu isoon kilpailutukseen, olisi ollut tarjontaa – vakuumiperunaa löytyy. (ruoka-  
palvelun edustaja)*

Useat keittiöt ostavat syksyisin marjoja paikallisilta pienyrityksiltä tai yksityishenkilöiltä. GIS-  
tutkimuksen mukaan marjoja viljellään ylimäärin Oulun eteläisellä alueella verrattuna alueen kysyntään  
(ks. luku 4). Haastattelujen perusteella marjan saanti on rajoittunut vain syksyyn eikä ympärivuotisia toi-  
mituksia ole ollut. Koska keittiöiden pakastetilat ovat suppeat, eivät keittiöt voi säilyttää marjoja vaan  
varastot tulisi olla toimittajilla.

*Esim. marjat ottaisi mielellään lähialueelta, tunnetulta tuottajalta, jonka tuntee... pakkauskoko pitäisi  
olla isompi kuin pieniä pussukoita ja taustat pitäisi tarkistaa, ei voi keneltä tahansa ostaa. Mutta olisi  
hyvä jos saisivat pakastamon, mutta tukkujen kautta ei aina saa marjaa. (ruokapalvelun edustaja)*

Tilausrytmiin vaikuttaa toimitusaika ts. kuin paljon aikaa on tilauksesta toimitukseen. Tukkurilta tilaus-  
rytmi on yleisesti 48 h eli tilaus tulee tehdä 2 vuorokautta ennen toimitusajankohtaa. Sitä vastoin lähitoi-  
mittajien kanssa käytetty tilausrytmi on 12–24 tuntia eli puolta lyhyempi kuin tukkuliikkeillä. Lähitoimit-  
tajan logistiikan keskeinen piirre onkin kyky reagoida nopeasti asiakkaiden tarpeisiin niin tuotannonsuun-  
nittelussa kuin jakelussa.

*Lähellä toimittavilta yrityksiltä vaaditaan, että 7–8 aikaan aamulla pitää olla kaikki jaettuna, mutta  
valtakunnallisilta yrityksiltä klo 11. Miksi ei voi olla samat vaatimukset molemmilla? Kun paikallinen  
tekee yhteistyötä, on toimitusrytmi 48 h ja ihan pienillä toimittajille saatetaan aamulla soittaa, että pi-  
tää aamulla toimittaa ja alkaa kuorimaan klo 5 aamulla. Miksi ei voi olla toimituksissa kaikki samalla  
viivalla? (yrityshaastattelu)*

### 3.2.4 Tilausjärjestelmän vaikutus

Kun aiemmin keittiöissä tilattiin raaka-aineet puhelimitse, nykyisin tilaus tehdään lähes aina sähköisiä tilausjärjestelmiä käyttäen. Toimittaja tarjoaa asiakkaan käyttöön yleensä nettipohjaisen tilausjärjestelmän. Ruokapalvelupuoella on käytössään myös omia tietojärjestelmiä (kuten Aromi ja Jamix) toiminnanohjaukseen sisältäen mm. varaston seurannan ja tilausten määrittelyn perustuen ruokalistaan. Tukku-liikkeiden tilausjärjestelmät ovat yleensä yhteensopivia isompien ruokapalveluyritysten toiminnanohjausjärjestelmien kanssa.

Toimittajan ja ruokapalveluasiakkaan välisen sopimuksen perusteella toimittaja arvioi, minkä verran kysyntä tulee olemaan seuraavana vuonna. Tehty ennuste toimii pohjana, jonka perusteella informaatio kysynnästä siirtyy edelleen toimitusketjussa alaspäin viljelijöille. Jalostajan investointisuunnitelmat perustuvat tehtyihin sopimuksiin. Keittiöillä on useimmiten sopimus usean toimittajan kanssa, jolloin voi olla mahdollista että lähitoimittajalle tulevat tilaukset jäävätkin huomattavasti alle oletetun tilausmäärän. Tähän voi esimerkiksi olla syynä, että lähiruoan toimittajien tilausjärjestelmät eivät ole niin kehittyneitä tai helppokäyttöisiä kuin tukkujen järjestelmät. Lisäksi usean erilaisen tilausjärjestelmän käyttäminen koe-taan keittiöillä hankalaksi, jolloin mielellään tilattaisiin raaka-aineet saman järjestelmän kautta.

*Se on tietysti ongelma, kun toimittaja vaihtuu niin tilausjärjestelmä vaihtuu ja pitää opetella uusi systeemi. Mutta ei niissä ole paljon eroja – osalla on kehittyneempi.* (ruokapalvelun edustaja)

Kuten aiemmin jo mainittiin, tilausjärjestelmän tarjoama valikoima on merkittävä tekijä. Saatavilla olevat raaka-aineet ja jalosteet eri muodoissa vaikuttavat myös ruokalistaan. Lähiruoan toimittajien suppeammat valikoimat voivat rajoittaa toimittajan käyttöä.

*Nythän meillä on mennyt nämä hankinnat pyyllylleen, että tukut kohta määräävät mitä me tarvitaan eikä me itse.* (ruokapalvelun edustaja)

*Kyllä tuo jakelu saataisiin kuntoon, täällä pienet tekevät yhteistyötä. Mutta käytäntö on eri, raaka. Halutaan edelleen että kaikki tavara pitäisi tulla yhdellä kyydillä – tähän on totuttu. Reseptit on kaikki Aromissa, ei heidän tarvitse keittiössä miettiä itse. Kaikki reseptit ja ennakkotilaukset on sidottu ison yrityksen tilausjärjestelmään.* (yrityshaastattelu)

## 3.3 Jakelu osana lähiruoan logistiikkaa

Lähiruoan jakelusta vastaa pääsääntöisesti tavarantoimittaja. Lähiruoan jakeluun liittyviä selvityksiä on tehty useita ja erilaisia ratkaisuja jakeluverkon kehittämiseksi on esitetty (Kolehmainen 2010, Tiesalo 2011). Käsitteenä jakelu pitää sisällään kaikki ohjaukselliset ja fyysiset toiminnot, jotka mahdollistavat tuotteiden siirtämisen asiakkaiden tarpeiden mukaisesti valmistuspisteistä lopullisille kuluttajille (Haapainen & Valta 1990) Toimittajan kontrolloiman jakelun tyypillisiä ominaispiirteitä ovat (Quarmby 1989):

- suuri määrä pieniä varastoja,
- pienien autojen käyttö,
- suuri määrä pudotuspisteitä
- pieni maantieteellinen alue katettuna yhdellä varastolla.

Toimitusten osalta jakelun väliporras mahdollistaa materiaalivirtojen keskittämisen. Eri toimittajat toimittavat suuria toimituseriä runkokuljetuksina yhteen paikkaan, joko varastoon tai läpivirtaustermiiniin, jossa tavaraa ei varastoida eikä hyllytetä. Asiakkaalle menevään jakelukuljetukseen voidaan kerätä kaikkien toimittajien tuotteita ja saavuttaa suurempi kertatoimitus sekä vähäisemmät toimituskerrat (Kolehmainen 2010). Ketjun väliportaiden toiminnalliset hyödyt voidaan kiteyttää neljään kohtaan (Lehtonen 2004):

- kontaktien vähentäminen,
- materiaalivirtojen keskittäminen,
- valikoiman kerääminen ja varastointi,
- nopeampi asiakaspalvelu.

Myös haastatteluissa ilmeni tarve kehittää lähitoimittajien logistiikkaa siten, että pientoimittajat voisivat toimittaa tuotteensa keskitetysti jakelutermiiniin:

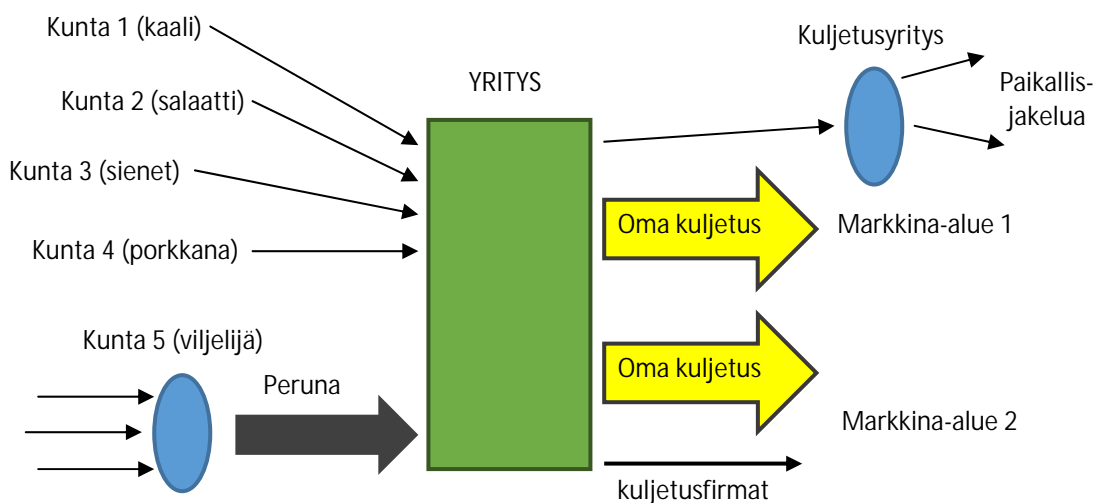
*Yksi on tullut vastaan, että tämä logistiikka on yksi iso ongelma. On tullut toivomuksia, että eikö voisi olla paikkaa mihin pienet toimittajat voisivat toimittaa tavarat edelleen toimitettavaksi. Keskustelu on kääntynyt siihen, että eikö toimittajat voisi perustaa osuuskuntaa joka perustaisi terminaalin.(yrityshaastattelu) (ks. kappale 4.4 tarkastelut)*

Pienten lähitoimittajien jakelukustannukset ovat selkeästi suuremmat kuin isoilla yrityksillä. Luotettavia tutkimuksia lähiruuan jakelukustannuksista eri toimintamalleilla ei ole saatavilla. Solakiven ym. (2012) logistiikkaselvityksen mukaan teollisuuden ja kaupan kaikki logistiikkakustannukset ovat olleet n. 12 % liikevaihdosta ja kuljetuskustannukset 4,6 %. Kolehmainen v. 2004 tekemässä selvityksessä vesiperunan jakelukustannukset olivat n. 17 % toimituksen arvosta kun kuljetus- ja jakelukustannukset elintarviketeollisuudessa olivat keskimäärin yli 5,0 % (Lehtinen 2009). Suuret yritykset ovat ulkoistaneet kuljetuksen ja logistiikan siihen erikoituneille yrityksille. Nämä hoitavat yhteistyössä ostavan yrityksen kanssa kuljetusratkaisut, reitityksen ja jakelun organisoinnin ja toteutuksen. Pienet ja keskisuuret yritykset käyttävät sekä omia autojaan että ostettuja kuljetuspalveluja (Välimäki 2007). Tästä esimerkkinä on vihanneksia ja perunaa jalostava yritys, jossa arvioitiin, että pahimmillaan jakelukustannukset ovat olleet 19 % liikevaihdosta. Toimintaa järkevöittämällä ja yhteistyöllä kustannuksia on saatu alennettua.

Yritys N.N. on lähiruuan toimittaja, jonka oma toiminta käsittää vihannesten ja perunan käsittelyn (varastointi, kuorinta, käsittely) ja jakelun. Yrityksen tärkeimmät asiakkaat sijaitsevat Kajaanissa ja Oulun alueella. Kuvassa 24 on esitetty yrityksen toimitusketju.

Oman viljelyn lisäksi suurin osa perunasta tulee naapurikunnasta paikallisen viljelijän kautta. Myös vihannekset tulevat pääsääntöisesti paikallisilta toimittajilta, joilla on riittävän suuret tuotantomäärät. Esimerkiksi aloittava porkkanan toimittaja toimitti 12500 kg porkkanaa, joka riitti tuotannossa 2–3 päivää.

*On tärkeää, että riittävä sopimusviljelijäverkosto. Jos ajatellaan rahtikustannuksia, mitä lähempänä sen parempi. Tosin pitää olla meillä tai tilalla varasto, josta lähtee kauppakunnostukseen.(yrityshaastattelu)*



Kuva 24. Lähiruokatoimittajan toimitusketjun rakenne

Yritys käyttää sekä omaa jakelua, että ulkopuolisia. Yritys on pyrkinyt mitoittamaan autot kuormille sopiviksi. Pyritään täysiin kuormiin, palatessa voidaan ottaa omilta toimittajilta tavaraa kyytiin pienessä mitassa. Yrityksessä on laskettu, ettei yrityksen kannata anoa liikennelupaa, joka oikeuttaisi toimimisen myös kuljetusyhtiönä, ts. yritys voisi jaella myös muiden tuottajien tavaraa. Yritys ei pidä jakelua lähiruuan toimittamisen ongelmana. Myös pienet toimittajat tekevät tänä päivänä yhteistyötä.

*”Ongelma ei ole tarjoaminen, vaan että joku ottaa. Kysymys on politiikasta. Jos 100 on ostoskori, niin 10 otetaan paikallisesti, mutta kulut on samat, toimitetaan 100 vai 10. Usein tulee takkiin.” (yrityshaastattelu)*



### 3.3.1 Kuljetusmatka

Lyhyt kuljetusmatka tuottajalta asiakkaalle parantaa tuottajan mahdollisuutta nopeaan reagointiin. Lyhyt toimitusaika edellyttää joko tavarahan fyysistä varastointia, jolloin esim. perunat on jo kuorittu valmiiksi ja toimitetaan välivarastosta asiakkaalle. Toinen vaihtoehto on, valmistajan tuotannon joustavuus eli voidaan toimia tilausohjautuvasti, jolloin perunat kuoritaan vasta kun tilaus tulee asiakkaalta. Tämä tietysti edellyttää, että raaka-aineet ovat tuottajan varastossa. Vaatimus nopeisiin toimituksiin ja joustavuuteen, voi johtaa siihen, että lähitoimittajien jakelu- ja tuotantokustannukset nousevat. Tuotannon kuormitustaso vaihtelee suuresti eikä kysyntää pystytä ennakoimaan, mikä voi johtaa ylikapasiteettiin ja suuriin raaka-ainevarastoihin.

*Lähiruoka on samalla joustavaa. Jos asiakas sanoo, että pitää olla hienompaa, niin täällähän me ruuvataan koneet. Soitapa isoon organisaatioon, salaatti tulee Ruotsista, soitapa sinne – tuskin ne tekee asiakaskohtaisia tuotteita. (yrityshaastattelu)*

### 3.3.2 Sisäiset kuljetukset

Ruokapalvelujen logistiikkakustannuksissa sisäiset kuljetukset valmistuskeittiöistä jakelukeittiöihin on merkittävä kustannuserä. Tämä liikenne on huomattavasti suurempaa kuin valmistuskeittiöihin toimittajilta tulevat toimitukset ja se muodostaa ison osan logistiikkakustannuksista. Sisäiset kuljetukset keittiöihin ja SOTE-puolen asiakkaille on yleensä ulkoistettu paikalliselle kuljetusyritykselle tai on käytetty luovia ratkaisuja, esim. paikallinen kauppa toimittaa tavarat syrjäiseen pisteeseen. Yhteistyö lähitoimittajan kanssa voi ratkaista myös sisäisen jakelun ongelmia, kuten erään kunnan tapauksessa:

*Eräissä kunnassa tehtiin niin, että jossain vaiheessa kauppias vei tavaraa sivukoululle. Silloin meiltä meni kuntaan vain perunaa. Nyt kun saatiin... ...kaupunki asiakkaaksi, muutettiin reittiä... Nyt kun saatiin muita pisteitä samalle reitille, voidaan viedä perunat ja vihannekset perille asti. Yksinään ei ole järkevää. (yrityshaastattelu)*

## 3.4 Ratkaisuja lähitoimittajan logistiikan ongelmiin

Tutkimuksessa tuli esille yhteistyön merkitys keinona alentaa logistiikkakustannuksia ja parantaa lähiruokan toimitusketjun tehokkuutta.

#### 1) Yhteistyö asiakkaan kanssa

Haastattelujen perusteella keittiöiden yhteistyö, esim. yhteiset palaverit lähitoimittajien kanssa, on hyvin vähäistä. Kuitenkin yhteinen sekä jakelun että tuotevalikoiman suunnittelu nähtiin merkittäväksi tekijäksi, jonka avulla logistiikkakustannuksia voitaisiin alentaa. Tästä hyvänä esimerkkinä on em. yrityksen yhteistyö Pohjois-Pohjanmaan ulkopuolella toimivan hankintarenkaan kanssa:

*Hyvä esimerkki tästä on... ...hankintarengas. Voidaan puhua asioista, tarpeet muuttuvat, voidaan keskustella. Aika ajoin pidetään palaveri tarpeista, niin se lähtee rullaan kuin automaatti: Me voidaan esittää, mitä me voidaan tarjota. He muuttavat reseptejään sen mukaan, esim. pakastimen porkkanat on vaihdettu tuoreisiin juureksiin. (yrityshaastattelu)*

Yhteistyön avulla on voitu järjestyä myös jakelua:

*On pystytty... ...kanssa taloudelliseen yhteistyöhön - ymmärretään, että ei voida viedä 1–2 kiloa. Ollaan hyödynnetty... ...sisäistä jakelua: me toimitetaan yhteen paikkaan, josta kaupunki itse jakelee pikakupäiväkoteihin. Vievät porkkanaraasteet samalla kun aamupuurot.” (yrityshaastattelu)*

Jonkin verran tuli esille, että lähitoimittajat eivät ole riittävän aktiivisia esittämään parannuksia ruokapalvelu-puolelle liittyen mm. jakeluratkaisuihin. Lähitoimittajia kehoitettiin ottamaan aktiivisesti yhteyttä ruokapalvelupäälliköihin:

*Me ollaan sillä lailla mietitty, että kun toimittaja on vastuussa logistiikasta niin ottakaa yhteyttä sinne ruokapalvelupäällikköön ja ehdottakaa, että tämän voisi hoitaa logistisesti järkevämminkin. (ruokapalvelun edustaja)*

Päinvastoin kuin lähitoimittajat, tukkuliikkeet ja isojen elintarvikeyritysten edustajat käyvät aktiivisesti esittelemässä uusia tuotevaihtoja sekä kutsuvat ruokapalvelupäälliköitä koulutustapahtumiin. Vaikka keit-

tiöhenkilökunta on kiireistä, eikä heillä ole esim. aikaa käydä tutustumassa lähitoimittajien tiloihin, olisi tärkeää että lähitoimittajat olisivat entistä aktiivisemmin vuorovaikutuksessa asiakkaiden kanssa. Lisäksi satunnaisia kynnysarvon alittavia hankintoja varten asiakkaat tarvitsevat tietoa mahdollisista lähialueen toimittajista. Haastattelujen perusteella olisi tarve esim. alueellisiin, kattaviin toimittajalistoihin.

## 2) Kuljetusten järkevöittäminen yhteistyön avulla

Kuljetusyritysten ja lähituottajien välisen yhteistyön avulla voitaisiin järkevöittää lähiruoan jakelua, kuten aiemmat esimerkit kertovat. Jakelun todellisista kustannuksista on vähän tietoa. Olisikin tärkeää selvittää, millainen jakeluratkaisu olisi järkevin: onko edullisempaa, jos hankintarenkaat ottaisivat enemmän vastuuta saapuvan tavarankuljetuksista. Kenen tulisi hoitaa jakelu, jotta toimitukset olisivat kokonaistaloudellisesti edullisimpia. Myös pudotusmaksu -käytännön järkevyys hankintakriteerinä vaatisi kriittisen tarkastelun. Useassa yhteydessä on tullut esille lähiruokaterminaalien rakentaminen (ks. kpl. 4.4). Haastattelujen perusteella tällaisen terminaalin tulisi sijaita asiakkaan tiloissa tai lähellä jo toimivien kuljetusyritysten terminaaleja, joista tuotteet voitaisiin helposti siirtää runkoreittejä pitkin eteenpäin tai jaella paikallisesti.

*”Olen saanut sellaisen palautteen, että... ..tekisi suoraan kuljetussopimuksen sillä kaupunki saisi kuljetukset edullisimmin... Kuka tällaisen päätöksen tekisi – sama asia muissa kunnissa. Kunnassa N.N. olivat tehneet keskuskeittiöön varastointitilat ja nyt ottavat kaiken sinne ja sieltä jakelevat eteenpäin.”* (ruokapalvelun edustaja)

## 3) Luotettavat ennusteet ja sopimukset

Jotta lähitoimittajat ja viljelijät pystyisivät suunnittelemaan pitkäjänteisesti investointejaan ja logistisia ratkaisujaan (kuten viljelypinta-alat, lajikkeet, varastot, investoinnit kalustoon jne), olisi tärkeää että yritykset saisivat luotettavia lukuja tulevasta kysynnästä. Vaikka ruokapalvelujen sopimukset ovatkin monivuotisia, eivät määrät sido asiakasta erityisesti silloin, kun käytetään vaihtoehtoisia toimittajia samalle tuotevalikoimalle. Riittävä tuotantovolyyymi on selkeästi välttämätöntä, jotta lähitoimittajat voivat kilpailla valtakunnallisten yritysten kanssa. Tämä volyyymi saavutetaan joko keskittymällä tiettyyn tuotteeseen (esim. leipomot, perunankuorimot) tai tarjoamalla kattavan tuotevalikoiman tietyllä erityisalueella kuten tukkuliikkeet tekevät. Kunnalliset ruokapalvelut ovat erittäin tärkeä asiakasryhmä, koska riittävää tuotantovolyyymia ei alueellisesti saavuteta, jos toimitetaan vain yksityiselle HoReCa -sektorille. Lisäksi esim. yksityisten ravintoloiden tilauserät ovat usein niin pieniä, että korkeat jakelukustannukset tekevät toiminnan kannattamattomaksi ilman isompia asiakkaita.

### **Keskeisimmät havainnot**

- Jos hankinta-arvo on alle 30 000 € vuodessa, voidaan hankinnat kilpailuttaa hankintayksiköiden omia hankintaohjeita noudattaen.
- Kun hankintavolyymit ovat suuria, paikalliset toimittajat ovat usein kilpailukykyisiä (esim. peruna).
- Koska keittiöiden pakastetilat ovat suppeat, eivät keittiöt voi säilyttää esim. marjoja vaan varastot tulisi olla toimittajilla.
- Lähitoimittajien kanssa käytetty tilausrytmi on puolta lyhyempi kuin tukkuliikkeillä, ja niiden logistiikan keskeinen piirre on kyky reagoida nopeasti asiakkaiden tarpeisiin niin tuotannon-suunnittelussa kuin jakelussa.
- Yrityksen arvion mukaan jakelukustannukset voivat olla jopa 19 % liikevaihdosta. Toimintaa järkevöittämällä ja yhteistyöllä kustannuksia saadaan alennettua.
- Lähiruoan toimittaminen on pääsääntöisesti tavarantoimittajan vastuulla, toivomuksia on esitetty esimerkiksi yhteisen terminaalin perustamisesta.

---

## 4 Lähiruoan paikkatietoperusteiset saavutettavuustarkastelut

---

Tässä luvussa luodaan paikkatietotarkasteluiden avulla näkökulmia lähiruokamarkkinoiden toimintaedellytysten ja alan toimijoiden kilpailukyvyn kehittämiseen. Kehittämisenäkökulmia luodaan saavutettavuusanalyysillä, jotka nojaavat liikennemaantieteelliseen saavutettavuusanalytiikkaan (Knowles ym. 2008, Rodrique ym. 2006) ja liikenneverkon paikkatietomalliin sekä tilakohtaiseen paikkatietokantaan ja väestöruututietoihin. Aineiston sijaintitarkkuus on erinomaista ja tarkastelut ovat riippumattomia hallinnollisista rajoista. Tarkastelunäkökulmat kohdentuvat kyselyiden ja haastattelujen perusteella lähiruokanäkökulmasta keskeisten tuotannonalojen tarpeisiin. Analyysi kattaa marjantuotannon, puutarhakasvituotannon sekä eläinperäisen tuotannon soveltuvilta osin. Luomutuotantoa ei tarkastella erillään muusta tuotannosta toimijoiden vähäisen määrän takia. Tarkasteluissa saavutettavuus määritellään liikennemaantieteessä usein käytetyllä tavalla Geurs ja Ritseman van Eekin (2001) mukaan: ”saavutettavuus on se mitta, jonka verran maankäytölliset liikennejärjestelmät mahdollistavat yksilöiden (joukon) tai hyödykkeiden päästä toimintoihin tai kohteisiin käyttämällä eri liikennemuotoja (tai niiden yhdistelmää)”. Lähiruoan saavutettavuutta ei tiedetä tutkitun Suomessa aikaisemmin tieteellisin keinoin.

Luku alkaa aineiston hankinnan ja rakentamisen kuvauksella kappaleessa 4.1. Saavutettavuustarkastelut jakautuvat kolmeen menetelmälliseen osakokonaisuuteen, jotka esitellään teemoittain. Luvussa 4.2 tarkastellaan kysynnän ja tarjonnan alueellista tasapainoa. Hankkeessa on kehitetty tätä tarkastelua varten tila- ja väestöruutupaikkatietoja, sekä liikenneverkon digitaalista mallia hyödyntävä menetelmä. Seuraavaksi laskennoilla osoitetaan tuotannon kokoamisen kannalta suotuisat sijainnit eri kuljetusratkaisuilla. Tavoitteena on todentaa, kuinka pienistä yksiköistä voidaan saada alueellisilla logistiikkaratkaisulla yhteismitallisesti kilpailukykyisen tuotantovolyymin verkostoja Pohjois-Pohjanmaalla. Nämä tarkastelut jakautuvat lukuun 4.3, jossa analysoidaan mahdollisuuksia koota tilojen tuotantoa alueellisesti saavutettavuuden perusteella optimoituihin solmukohtiin tuottajien itse tekemillä kuljetuksilla, ja lukuun 4.4, jossa simuloidaan logistiikkayrityksen alueellinen keräilyverkosto tuotannon kokoamiseksi reittiverkoston potentiaaliin solmukohtiin. Tarkastelussa ei määritellä mitä toimintoja solmukohdissa voi tai tulisi sijaita, mutta käytännössä kysymykseen tulevat esimerkiksi varastointi, jalostus, pakkaus, tukku ja vähittäiskauppa.

### 4.1 Aineistojen hankinta ja paikkatietokannan rakentaminen

Tuotantoa kuvaava paikkatietoaineisto on Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskuksen (Tike) tilauksesta toimittama rekisteriajo maataloista. Kasvikohtaisen tuotantopinta-alan ja eläinmäärätietojen lisäksi listauksessa on mukana sijaintitieto, jonka perusteella aineisto tuotiin paikkatietojärjestelmään. Aineiston tiedot ovat vuodelta 2012 ja se käsittää yhteensä 5095 tilaa, joista 3842 tilalla on ruoaksi yleisesti käytettävissä olevaa kasvi- tai eläintuotantoa. Aineisto sisältää päätuotantosuuntamerkinneen luomusta, joka on yhteensä 381 tilalla. Kasvien osalta luomutuotantotietoa voidaan pitää luotettavana, mutta tiloilla joilla kasvit ovat luomutuotettuja, eläimet voivat edelleen olla tavanomaisessa tuotannossa tai siirtymässä luomutuotantoon. Tarkasteluun soveltuvaa tietoa eläinten luomutuotannosta ei ole tietosuojan vuoksi saatavilla aineistoon yhdistettävällä tavalla. Ruokaan liittyvää muuta tuotantoa tai jalostustoimintaa on tilastoitu yhteensä 63 tilalla. Tätä tietoa on hyödynnetty kyselyn kohdentamisessa (ks. luku 2.2).

Tuotantoa kuvaavan paikkatietokannan valmistelu tehtiin viidessä vaiheessa. Ensimmäiseksi selvitettiin saatavilla olevat paikkatietoaineistot ja tarvittavat ominaisuustiedot. Tike, yhtenä Suomen neljästä tilastoviranomaisesta, osoittautui ainoaksi mahdolliseksi aineiston toimittajaksi aineiston laadun, kattavuuden ja saatavuuden sekä tietosuojaehtojen perusteella (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2012a). Aineiston hankinnan jälkeen tila-aineisto tuotiin paikkatietojärjestelmään. Suurin osa tiloista paikannettiin koordinaattitietojen avulla. Osalla paikannettavista tiloista (76 kpl) ei ollut koordinaattitietoja, mutta osoitetiedot olivat saatavilla. Nämä tilat paikannettiin geokoodaamalla osoitetiedot tieverkkoon (ks. Verbyla 2002). Paikannustulos tarkistettiin ilmakuvien avulla ja havaitut epätarkkuudet korjattiin. Osoite-

tiedot olivat kuitenkin 21 tapauksessa virheellisiä ja tilat poistettiin aineistosta. Lopuksi erillään toimitetut tuotantotiedot liitettiin yhteen tilatietojen kanssa valmiiksi paikkatietokannaksi.

Tuotantotietoja täydennettiin alustavien tarkasteluiden jälkeen. Lihan- ja maidontuotannon osalta päädyttiin käyttämään eläinmäärien sijaan tarkimpia saatavilla olevia tuotantolukuja. MMM Tike toimitti tilauksesta koordinaattiperusteisen tilakohtaisen aineiston, joka sisältää nautojen teurastuksen lihapainon, sikojen teurasmäärät luokiteltuna ja maidon tuotantomäärän vuosille 2012 ja 2013.

Tarkasteluissa käytettävät saavutettavuuslaskennat pohjautuvat nopeimman reitin laskentaan tieverkossa, jonka menetelmällinen perusta on klassisessa Dijkstran (1959) algoritmilla. Reittien muodostamisessa hyödynnetään Suomen tieverkon paikkatietomallia (Digiroad 2012), mikä on tarkkoihin sijainti- ja ominaisuustietoihin pohjautuva kansallinen tie- ja katutietojärjestelmä. Kattavat ja laadukkaat nopeusrajoitustiedot mahdollistavat matka-aikojen arvioinnin kohteiden välillä. Verkon laajuus kokonaisuudessaan on noin 493 000 km.

Suomen väestötiedot ovat saatavissa 250×250 m tilastoruuduittain (Tilastokeskus 2011). Ruutukohtaiset väestötiedot perustuvat rekisteriajoihin ja sijaintitiedot ovat saatavissa lähes koko väestöstä. Aineiston laatu on kansainvälisesti tarkasteltuna erinomaista. Tämän hankkeen paikkatietotarkasteluissa väestötututiedot yleistettiin 5×5 km ruudukkoon, kartografisen tarkastelun helpottamiseksi. Ruututietopohjaisen väestöaineiston vahvuutena voidaan pitää tarkkuutta ja riippumattomuutta hallinnollisista rajoista.

## 4.2 Kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino

Tässä kappaleessa tarkastellaan kysynnän ja tarjonnan alueellista tasapainoa tuotannon sekä väestön sijoittumisen perusteella. Lähiruoan käyttö ja sen lisääminen perustuvat onnistuneeseen kysynnän ja tarjonnan alueelliseen kohtaamiseen. Lähiruoan kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen tuottajan ja kuluttajan välillä tapahtuu hyvin erilaisten ostotapahtumien kautta (ks. luku 3). Logistinen ketju toimijoiden välillä sisältää tuotannon, jalostuksen, varastoinnin, tukun, kaupan, ammattikeittiöt ja kuluttajat kattavan kokonaisuuden. Lähiruokanäkökulmasta logistinen ketju voi olla lyhimillään tilalla tapahtuvaa suoramyyntiä tai muutamaa väliportaaseen rajoittuva kokonaisuus. Tämän kokonaisuuden taustalla on kuitenkin tuotannon ja kuluttajien maantieteellinen sijoittuminen.

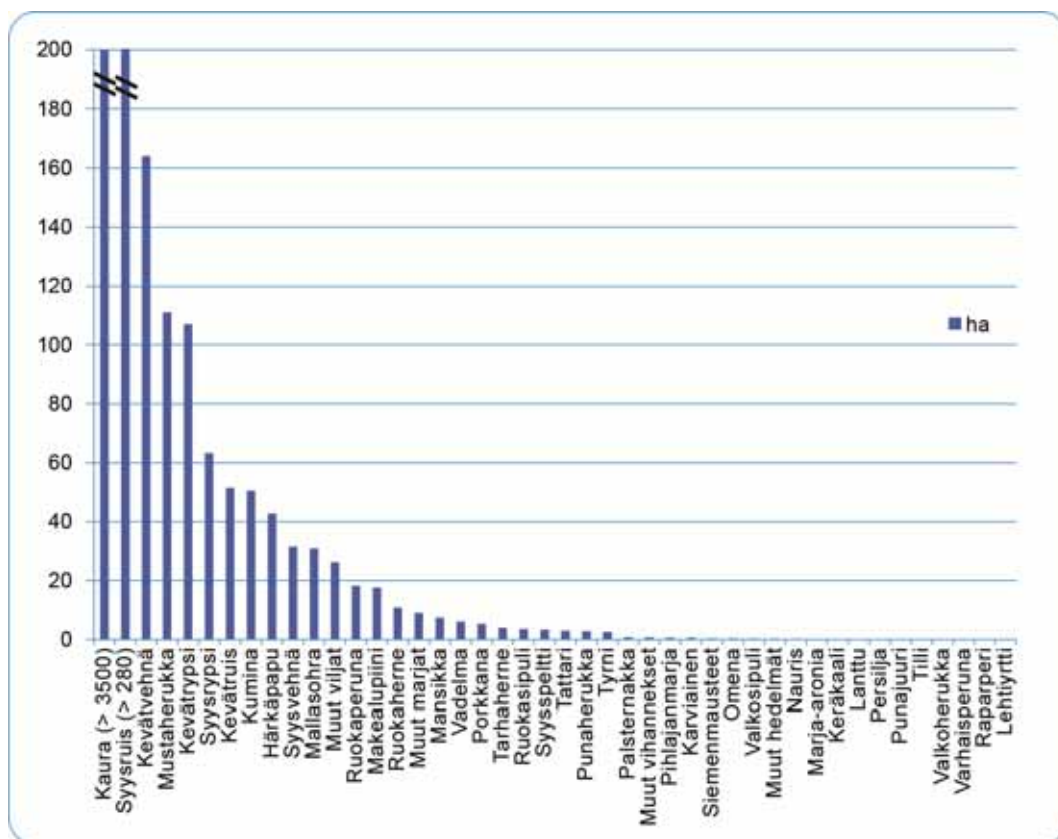
Tarkastelun kohteena on siis tuotannon ja kulutuksen suhde. Tavoitteena on tehdä niiden alueellinen kohtaaminen näkyväksi ja osoittaa tilastollisen tarjonnan yli- ja alijäämän suhteessa tilastolliseen kulutukseen. Tarkastelu tehdään erityisesti saavutettavuuden näkökulmasta hankkeessa tarkoitusta varten kehitetyllä menetelmällä. Menetelmä mittaa tilakohtaisten arvioitujen tuotantomäärien riittävyyttä suhteessa väestön tilastolliseen kysyntään määritellyn etäisyyskynnyksen sisällä. Tarkastelussa käytetty 100 km etäisyyskynnys perustuu hankkeessa toteutettujen kyselyiden tuloksiin. Tämä vastaa tuottajakyselyn vastausten keskiarvoa 100,5 km (josta on poistettu poikkeavat ääriarvot) ja kaikkien hankkeen kyselyvastauksien tyyppiarvoa 100 km (ks. kappaleet 2.1 ja 2.2.4). Vertailukohtana voidaan mainita, että Blanquart'n ym. (2010) mukaan lyhyiden ruokaketjujen määrittely riippuu niin toimijoista, kuin niiden päämääristä ja alueista, mutta lähiruoka- tai lyhyiden tarjontaketjujen ”rajana” on Ranskassa pidetty 80 kilometrin etäisyyttä tuottajasta. Tarkastelutapa ei jäljittele mitään logistiikkaratkaisua, vaan kartoittaa tuotannon ja kulutuksen potentiaalista alueellista kohtaamista liikenneverkkoperusteisesti ja ilman hallinnollisia rajoja.

Laskenta perustuu saavutettavuuden osalta tilojen ja asuttujen tilastoruutujen sijaintien väliseen lyhimpien reittien matkamatriisiin, joka lasketaan tieverkon digitaalisen mallin pohjalta. Matkamatriisi yhdistetään kysyntä- ja tarjontalukuihin ja tasapaino lasketaan taulukko-operaatioiden avulla. Käytännössä laskenta toteutetaan kohdentamalla kunkin tilan tuotantoa mahdollisimman lyhyellä matkalla olevalle väestölle kysyntää vastaavasti. Tätä jatketaan niin kauan, että tarjonta tai kysyntä loppuu tai määritelty etäisyyskynnys matkan osalta ylittyy. Laskennat on toteutettu ArcGIS paikkatietojärjestelmässä Python ohjelmointia hyödyntäen.

Tarkastelu vastaa kysymyksiin 1) kuinka paljon kussakin sijainnissa on tarjontaa suhteessa kysyntään ja muuhun tarjontaan määritellyn kuluetäisyyden piirissä ja 2) kuinka paljon kussakin sijainnissa on kysyntää suhteessa tarjontaan ja muuhun kysyntään. Tulokset voidaan esittää karttoina ja myös tarvittaessa taulukkotietona jopa tilakohtaisesti. Menetelmä sopii käytettäväksi eri mittakaavoilla, paikalliselta ylikansalliselle tasolle.

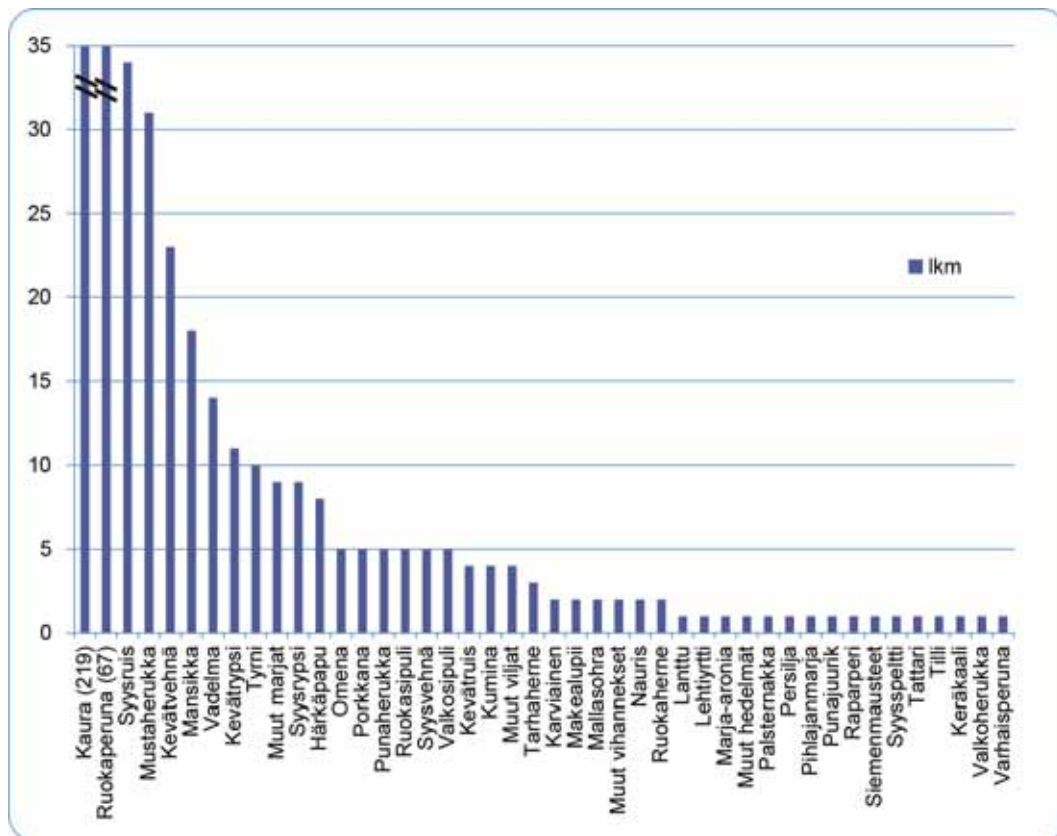
#### 4.2.1 Tarkastelukohteiden valinta

Kasvin- ja lihantuotannon osalta tarkasteluun valittiin kaikki lähiruokanäkökulmasta keskeiset kohteet, joista oli riittävän laadukas tieto saatavilla analyysin tekemiseksi. Kyselyiden ja haastattelujen perusteella, marjat, juurekset, puutarhatuotanto sekä lihantuotanto olivat mielenkiintoisimmat tarkastelun kohteet, mutta myös maito otettiin tarkasteluun mukaan keskeisenä ravinnonlähteenä. Luomutuotantoa pidettiin tarkastelun kannalta mielenkiintoisena, mutta tuotannon määrä vertailukelpoisten tuotteiden osalta oli pinta-alassa (kuva 25) ja tilamäärissä (kuva 26) tarkasteltuna niin vähäistä, että tarkastelu ei ollut mielekäästä. Pohjois-Pohjanmaan alueen ulkona viljeltävistä kasveista tarkasteluun valittiin tuotteet, joiden tuotannon yhteenlaskettu pinta-ala on vähintään 10 ha (kuva 27) ja joita viljellään alueella vähintään 10 tilalla (kuva 28). Ruista lukuun ottamatta viljat jouduttiin rajaamaan tarkastelusta pois suuren rehukäyttöosuu- tensa vuoksi. Myös härkäpapu ja nauris rajattiin tarkastelun ulkopuolelle rehukäytön takia. Kumina rajat- tiin pois johtuen vientipohjaisesta tuotannosta, mikä näyttäytyisi tarkastelussa huomattavana tarjontayli- jäämänä. Lisäksi harvinaisempia marjakasveja jouduttiin rajaamaan tarkastelusta pois, koska kysyntälu- kemia ei ollut saatavilla. Lihantuotannosta kanat ja vuohet rajattiin tarkastelun ulkopuolelle, koska vähäi- sen tuotannon takia saavutettavuustarkastelu ei ollut mielekäästä (kuvat 29 ja 30). Paikkatietokannasta selviää, että yli 1000 kanan tiloja on Pohjois-Pohjanmaalla kuusi ja 100–1000 kanan tiloja kaksi. Vuohia oli 204 kpl 48 tilalla. Tällä rajauksella lopulliseen tarkasteluun valittiin mansikka, mustaherukka, vadel- ma, peruna, porkkana, ruis, maito sekä naudan, sian ja lampaanliha.

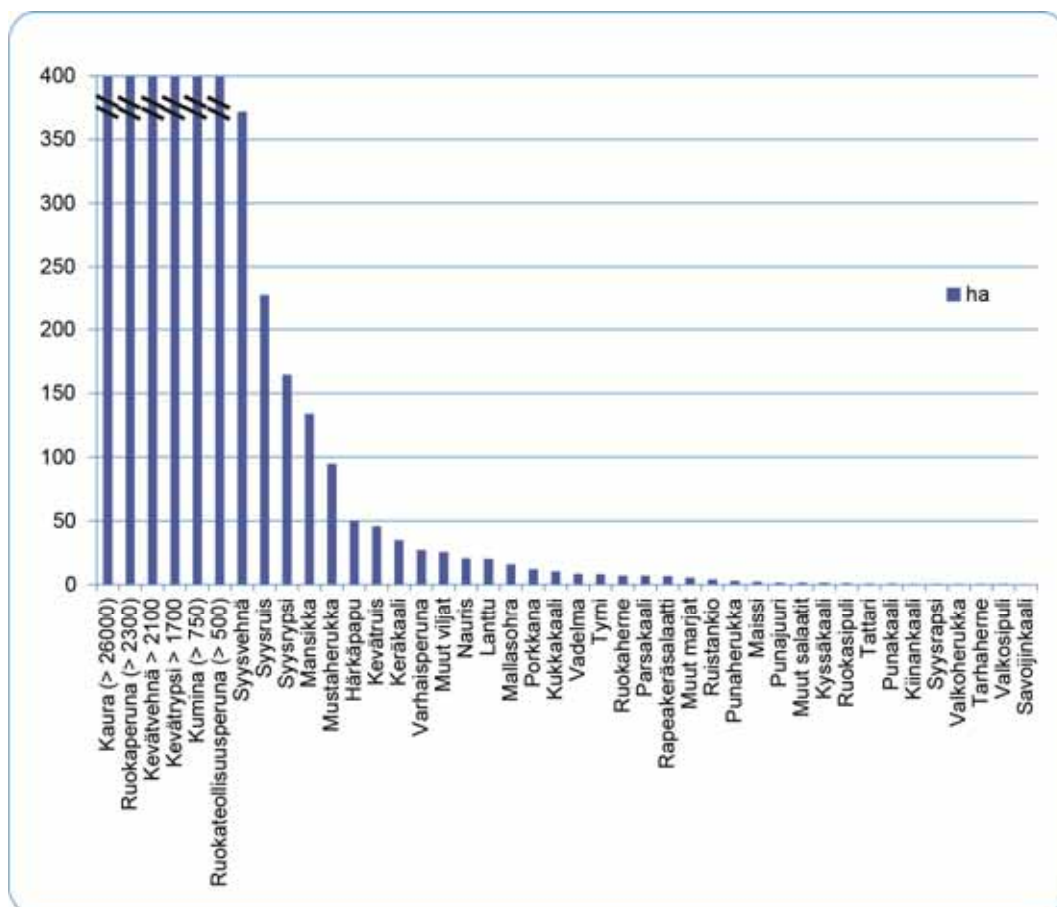


Kuva 25. Luomutuotannossa olevien ruokakasvien tuotantopinta-ala.



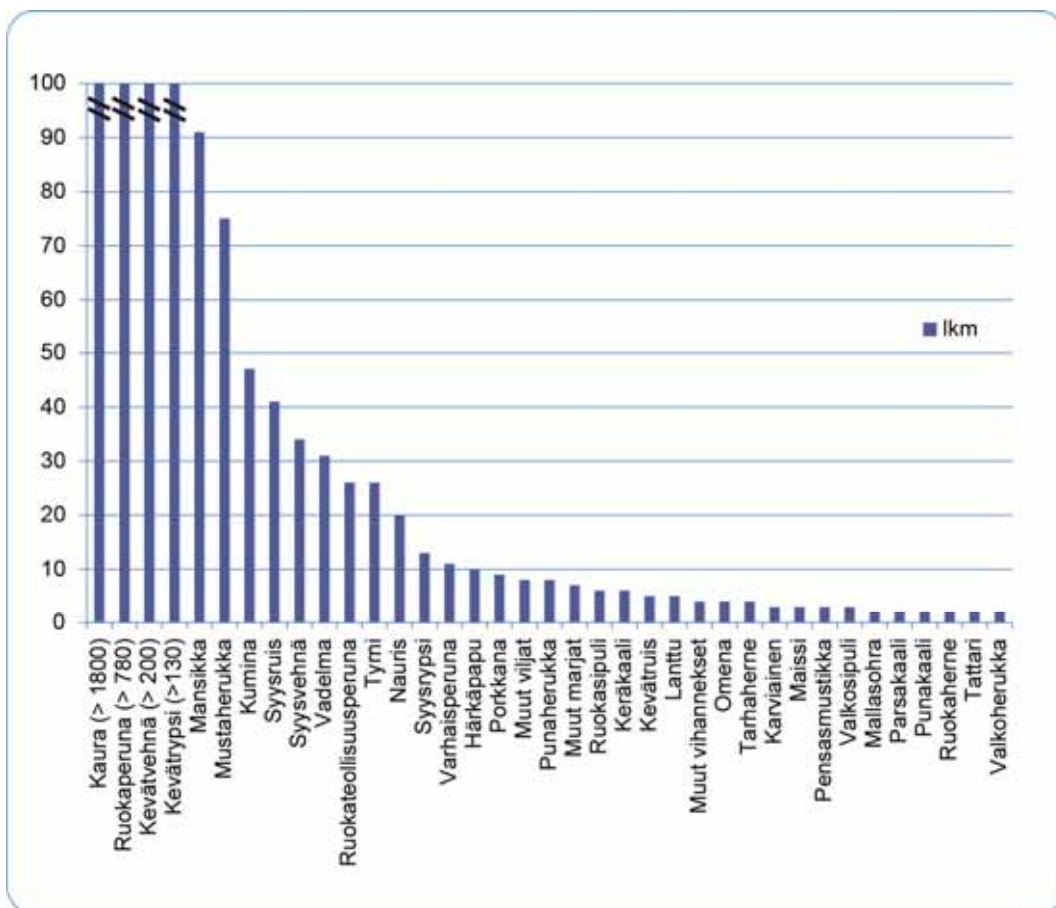


Kuva 26. Luomutuotannossa oleva ruokakasveja tuottavien tilojen määrä.

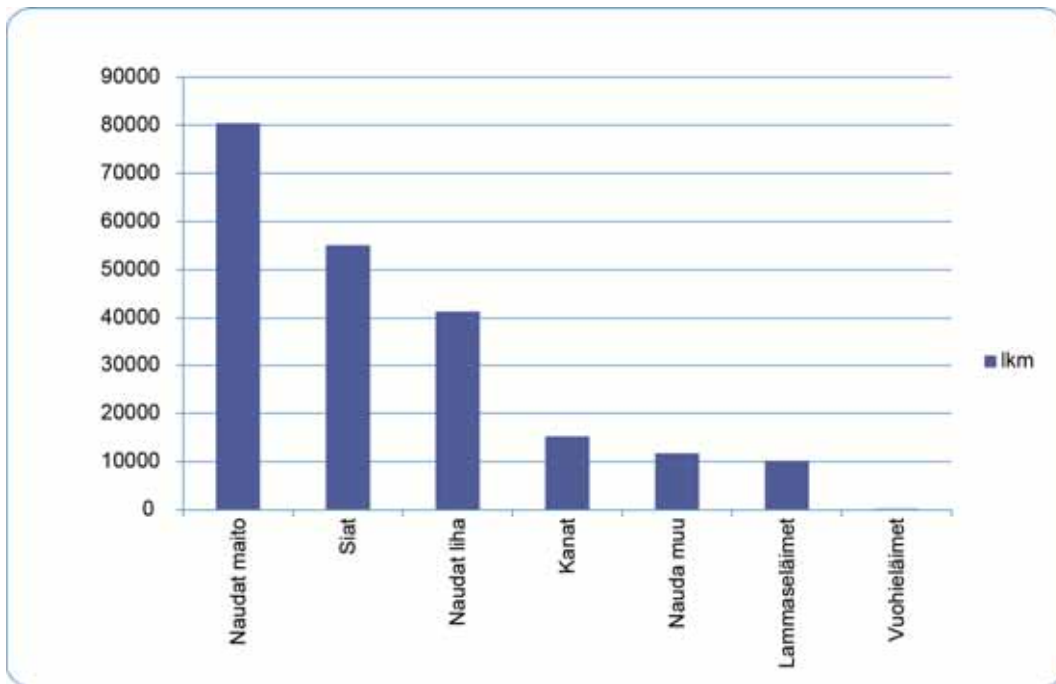


Kuva 27. Ruokakasvien tuotantopinta-ala, pois lukien luomutuotanto (yht. väh. 0,5 ha).

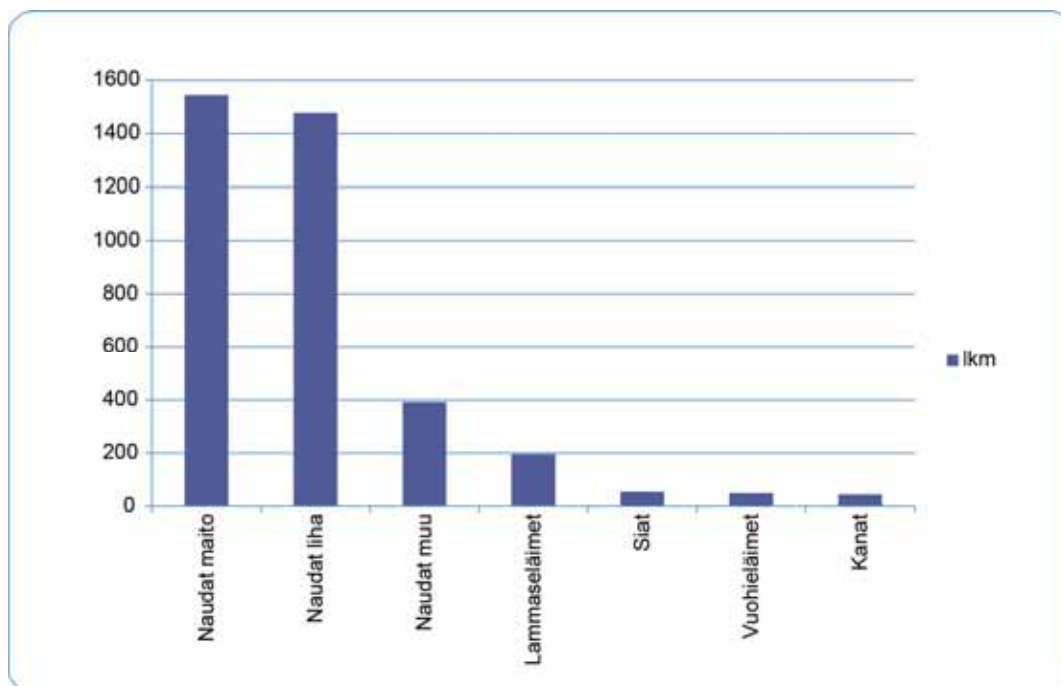




Kuva 28. Ruokakasveja tuottavien tilojen määrä, pois lukien luomutuotanto (väh. kaksi tilaa).



Kuva 29. Tuotantoeläinten lukumäärä Pohjois-Pohjanmaalla.



Kuva 30. Eläintilojen lukumäärä Pohjois-Pohjanmaalla lajeittain (jos samalla tilalla on useampaa lajia, tila lasketaan useaan kertaan).

#### 4.2.2 Laskennassa käytetyt kysyntä- ja tarjonta-arviot

Kysyntä- ja tarjontalukemat perustuvat paikkatieto- ja tilastoaineistojen pohjalta laadittuihin arvioihin, jotka on esitetty kootusti taulukoissa 18 ja 19. Kysyntälukemat ovat kansallisia kulutuksen keskiarvoja henkilöä kohti. Nämä lukemat on yhdistetty tilastokeskuksen väestöruututietokantaan, ja edelleen yleistetty 5×5 km tilastoruudukkoon. Laskennassa käytetty kysyntälukema on siis kunkin tilastoruudun henkilömäärää vastaava kulutusarvio tarkastelluille tuotteille. Tarjontalukemat perustuvat tilakohtaisiin tietoihin viljelyalasta, eläinmäärästä tai osin rekisteriperusteisesta toteutuneesta tuotantomäärästä.

Marjantuotannon osalta käytetään Pohjois-Pohjanmaan keskimääräisiä satolukemia (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2011a). Marjan kulutusarviot perustuvat kotimaisen tilastoidun tuotannon sekä tullin tilastoiman tuonnin ja viennin pohjalta johdettuun kokonaiskulutusarvioon. Mansikan, mustaherukan, vadelman (sekä mesivadelman) ja tyrnin kulutus on siis koko maan kokonaistuotanto puutarhatilastojen perusteella, josta vähennettiin viennin ja johon lisättiin tuonnin määrä tuoreiden, pakastettujen ja sokeroitujen marjojen osalta tullin Uljas tietokannan vuoden 2011 tiedoista. On huomioitava, että tiedot eivät ole täydellisiä pienten elintarvikealan toimijoiden tuonnin ja viennin osalta johtuen tullitilastoinnin kynnysarvorajoista (Tulli 2011).

Perunan tuotantoluvut perustuvat tilastoon viljelykasvien sadosta Pohjois-Pohjanmaalla (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2012b). Perunan kysyntä tarkasteltiin koko maan keskiarvokulutuksen perusteella. Uusimmat perunan tilastoidut kulutustiedot olivat saatavilla vuodelta 2006 (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2011b). Vähäisen osuutensa takia varhaisperuna ja muut erityisperunat rajattiin tarkastelun ulkopuolelle. Ruokateollisuusperuna oli perunan rinnalla aluksi tarkastelussa mukana, mutta se rajattiin pois lopullisista tarkasteluista huomattavan samankaltaisten tuloksien takia.

Porkkanan kulutusta ei voida johtaa tuotanto-, tuonti ja vientiluvuista, koska se tilastoidaan yhdessä nauriin kanssa. Porkkanan kulutusarvio perustuu Kotimaiset Kasvikset ry:n arvioon kasvien kulutuksesta, joka on ainoa saatavilla oleva arvio porkkanan kokonaiskulutuksesta (Kotimaiset Kasvikset ry 2008). Porkkanan tarjontalukemat perustuvat viljelykasvien satoon vuonna 2012.

Rukiin tuotanto perustuu tilastoon viljelykasvien sadosta alueittain, sisältäen syys- ja kevätruikiin (ibid 2012b). Kulutuslukemat perustuvat ravintotaseen vuoden 2012 ennakkotietoihin (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2013b).

Taulukko 18. Ruokakasvien tuotantoarviot Pohjois-Pohjanmaalla ja kulutusarviot valtakunnallisena keskiarvona henkilöä kohti.

Ravintokasvi	kokonaisviljelyala (ha)	tiloja (kpl)	tilakoon keskiarvo	tuotanto / ha (kg)*	kulutus / hlö (kg)
Ruokaperuna	2395,0	853	2,81	26 060	58,25
Ruokateollisuusperuna	509,2	26	19,6	21 070	20,85
Mustaherukka	205,6	106	1,94	200	0,34*
Mansikka	141,2	109	1,30	4 161	3,36*
Porkkana	17,4	14	1,24	58 539	8,54
Vadelma ja mesivadelma	14,7	45	0,33	803	0,69*
Syys ja kevätruus yhteensä	611,0	84	7,27	2 030	15,4

\* Tuotantoon ja tullin tilastoihin perustuva arvio

Raakamaidon kokonaiskulutusluku tarkoittaa kaikkea ennen jalostusta tilastoitua maitoa. Vuoden 2012 luku henkilöä kohti saatiin Tike:ltä pyynnöstä koottuna. Luku on osa ravintotaseen tilastointia, mutta se on jätetty pois julkaistavista tiedoista. Luku osoittaa vain sen maitomäärän, joka on käytetty ravintotaseessa mukana olevien tuotteiden valmistukseen. Luvusta puuttuvat siten vanukkaat sekä muut vastaavat tuotteet. Maidon tuotantolukemat ovat tilakohtaisesti tilastoituja todellisen tuotannon lukuja.

Lihan kulutusarviona on käytetty ennakkotieto tilastolukemia elintarvikkeiden kulutuksesta henkeä kohti vuonna 2012 (ibid 2013a). Tike toimitti nautojen ja sikojen tarkimmat mahdolliset teurastiedot tilauksesta vuosille 2012 ja 2013, joista laskettiin vuotuisen tuotannon keskiarvo ajallisen vaihtelun tasaamiseksi. Nautojen tarjontalukemat perustuvat tilakohtaisiin teuraspainoihin sekä liha- että maitorotuiselle karjalle. Sikojen osalta paras saatavilla oleva tieto oli teurastettujen eläinten määrät. Lisäksi tiedettiin, teurastetiinko emakko, karju vai lihasika ja eläinkohtaisena lihamääränä käytettiin keskimääräisiä painoja. Sikojen tilakohtaisen lihantuotannon laskemiseen käytettiin vuoden 2012 joulukuun keskiarvoisia teuraspainoja: emakot 184,0 kg, karjut 91,6 kg ja lihasiat 86,5 kg (Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2014).

Lampaan teurastuksista ei ole saatavilla tilakohtaisia tietoja, mutta lampaiden määrä tilakohtaisesti sisältyi paikkatietoaineistoon. Lampaan tilakohtainen lihantuotantoluku vuodelle 2012 arvioitiin painottamalla lampaiden tilakohtainen määrä keskimääräisellä valtakunnallisella teurastusprosentilla ja keskimääräisellä teuraspainolla (idem 2014). Lampaanlihaa tuotettiin noin 877 tonnia vuonna 2012 ja teurastettuja lampaita oli noin 44 700 kpl, josta keskipainoksi saadaan 19,59. MMM Tiken pyynnöstä toimittaman arvion mukaan vuonna 2012 Suomessa oli 130 000 lammasta, joten laskennalliseksi teurastusosuudeksi koko maan tasolla saadaan 34,5 %.

Taulukko 19. Eläinperäisen ravinnontuotannon arviot Pohjois-Pohjanmaalla ja kulutusarviot valtakunnallisena keskiarvona henkilöä kohti.

Tuotanto	eläinmäärä (kpl)	tiloja (kpl)	keskiarvo	kulutus / hlö (kg)
Naudanliha*	41335	1477	27,99	18,7
Sianliha**	55123	54	1020,80	36,0
Lammas***	10153	195	52,07	0,7
Maito*	80387	1544	52,06	442,3

\* Vuosien 2012 ja 2013 tilakohtaiset tuotantomäärät (kg)

\*\* Vuosien 2012 ja 2013 tilakohtaiset teurasmäärät (kpl)

\*\*\* Koko maan keskimääräiseen teurastusosuuteen ja keskipainoon perustuva arvio

### 4.2.3 Tulokset

Tarkasteltaessa tuotantoa ja sen saavutettavuutta suhteutettuna väestöpohjaiseen tilastolliseen kysyntään 100 km kuljetusetaisyyden piirissä (ks. luku 2) voidaan osoittaa viitteellisesti alueellisen kysynnän ja tarjonnan kohtaaminen. Tarjontaylijäämä ja tyydyttymätön kysyntä osoittavat tuotannon ja kulutuksen alueelliset painopisteet. Tarjonta tarkoittaa tässä tarkastelussa keskimääräiseen hehtaarituohtoon, tilakoh-taiseen tuotantoon tai tuotantoarvioon perustuvaa tuotantomäärää. Kysyntä tarkoittaa tuotteen keskimää-räistä kulutusta henkilöä kohti 5×5 km väestöruuduittain valtakunnan tason keskiarvoihin perustuen. Tar-jontaylijäämä on tarjontaa, jolle ei löydy kysyntää 100 km etäisyyden piirissä alueen kokonaiskysyntä ja tarjonta huomioiden. Vastaavasti tyydyttymätön kysyntä on kysyntää, jolle ei löydy tarjontaa 100 km etäisyyden piirissä alueen kokonaiskysyntä ja tarjonta huomioiden. Kysynnän ja tarjonnan kohtaamisen saavutettavuusanalyysien tulokset esitetään karttoina (kuvat 31–40) ja niiden tarkastelu on esitetty tekstis-sä. Keskeisimmät löydökset on jaoteltu tuotekohtaiseen taulukkoon (taulukko 20).

Mansikkaa (kuva 31), mustaherukkaa (kuva 32) ja vadelmaa (kuva 33) tuotetaan käytännössä koko Poh-jois-Pohjanmaan piirissä, mutta pääpaino on vahvasti Oulun eteläpuoleisilla alueilla. Koillismaalla on yksittäisiä tuottajia ja tilakoot ovat pieniä. Mansikkaa tuotetaan Oulun ympäristössä runsaasti, mutta etenkin mustaherukan tuotanto painottuu Oulun eteläisen alueelle ja siellä Ylivieskan ja Pyhäjärven ym-päristöön. Raahen ympäristössä on hyvin niukasti marjantuotantoa varsinkin väestöön suhteutettuna. Va-delmaa tuotetaan vähän, tilakoot ovat pieniä ja tuotanto keskittyy Oulun eteläpuolelle.

Kaikkien marjojen osalta kokonaiskysyntä ylittää tarjonnan ja se näkyy etenkin Oulun ja sen eteläpuoli-sen rannikon sekä Koillismaan tyydyttymättömänä kysyntänä. Tämä kysyntä katetaan marjan ulkomaisel-la tuonnilla tai muualta Suomesta tuotavalla marjalla. Mansikan ja mustaherukan tuotanto kattaa hyvin Oulun eteläpuolisen alueen kysynnän, joskin mustaherukan tarjonta ei riitä Raahen ja mansikan tarjonta jää rannikon alueella vajaaksi. Pyhäjärven alueella mansikan ja mustaherukan tarjonta on vahvinta ja sitä tuotetaan alueellista kysyntää enemmän. Vadelman tuotanto on kauttaaltaan vähäistä suhteessa tilastolli-seen kysyntään, kuten Suomessa laajemminkin. Tuotanto on hyvin vähäistä suhteessa mansikkaan ja mus-taherukkaan myös kysyntään vertailtaessa.

Perunan tuotantoa ja kulutusta tarkastellaan ilman ruokateollisuusperunaa (koeluontoisessa tarkastelussa ruokateollisuusperunan tuotanto ja kulutus eivät poikkea alueellisesti merkittävästi perunan kulutuksesta). Pohjois-Pohjanmaa on perunan tuotannon osalta vahvasti omavarainen ja ylijäämäinen (kuva 34). Peru-nan tuotanto keskittyy selkeästi Tyrnävän ja Lumijoen sekä Pyhäjoen ja Kalajoen alueille. Tuotantoa on kuitenkin koko Pohjois-Pohjanmaan alueella. Tyydyttymätöntä kysyntää suhteessa oman alueen tuotan-toon on lähinnä Koillismaan alueella. Lumijoen sekä Pyhäjoen ja Kalajoen alueilla on huomattavaa tilas-tollista tarjontaylijäämää. Tarkastelun tulosten pohjalta perunan tuotantoa voitaisiin kasvattaa Koillis-maalla, mutta maakuntatasolla tuotanto on vahvasti ylijäämäinen.

Porkkanan tuotanto kattaa noin kolmanneksen Pohjois-Pohjanmaan kulutuksesta (kuva 35). Tuotanto keskittyy muutamille kookkaille tiloille. Tarjonta kattaa tilastollisen kysynnän Lumijoen ympäristössä sekä Oulun Eteläisen alueella, Pyhäjoki-Haapavesi-Haapajärvi -linjan lounaispuolella. Alueen omaa tuo-tantoa voitaisiin kasvattaa erityisesti Oulun pohjoispuolella, Raahen ympäristössä, Koillismaan itäisissä osissa sekä Siikalatvan ja Pyhäjärven ympäristössä.

Rukiin tuotanto jakaantuu verrattain tasaisesti Oulun eteläpuoleisille alueille (kuva 36). Tuotantoa on vähän suhteessa kysyntään, kuten Suomessa yleensä. Alueellinen tuotanto ei yllä kattamaan ollenkaan Oulun ja Koillismaan alueiden tarvetta. Alueen omalle rukiin tuotannolle olisi koko Pohjois-Pohjanmaalla huomattavasti nykyistä enemmän kysyntää.

Pohjois-Pohjanmaa on maidontuotannon osalta vahvasti omavarainen ja tuotantoa on kattavasti Pohjois-Pohjanmaan kaikissa osissa (kuva 37). Runsaan tilamäärän johdosta tuotanto painottuu kuitenkin eteläisil-le alueille. Ylivieskan ja Nivala-Haapajärven seutukuntien alueilla on runsaasti tarjontaylijäämää. Ainoas-taan Oulun alueen maidon tarvetta ei saada katettu lähiympäristön tuotannolla. Alueellisen kysynnän ja tarjonnan kohtaamiselle on tilastollisen tarkastelun perusteella erityisen hyvät edellytykset.

Naudanlihan tuotantoa on Pohjois-Pohjanmaan kaikilla alueilla, joskin tuotantomäärät ovat pienemmät Koillismaalla ja suuremmat Oulun eteläpuolella (kuva 38). Tarkastelussa on mukana kaikki teurastetut naudat, liha ja maitorotuista karjaa erittelemättä. Tällä tavoin tarkasteltuna Pohjois-Pohjanmaa on naudan-lihan tuotannon osalta selkeästi ylijäämäinen, joskin merkittävä osuus tuotannosta nojaa maidon tuotan-nossa käytettävään karjaan. Oulun Eteläisen alueella on runsasta tarjontaylijäämää naudan lihasta. Vain

Oulun ympäristössä kysyntää ei saada katettua lähialueen tarjonnalla. Alueellisen kysynnän ja tarjonnan kohtaamiseen on tilastollisen tarkastelun perusteella hyvät edellytykset.

Sianlihaa tuotavia tiloja on vähän, mutta tilakoot suuria (kuva 39). Runsaimmin tuotantoa on Pyhäjoen ja Kalajoen ympäristössä, ja tuotantoa on erityisesti myös Pohjois-Pohjanmaan eteläosissa ja Siikajoella. Tuotanto riittää kattamaan hyvin Oulun eteläpuolisten alueiden kysynnän, mutta Oulu ja sen pohjoispuoliset alueet ja Koillismaa ovat alueen ulkopuolisen tuotannon varassa. Näillä alueilla onkin merkittävää tyydyttymätöntä sianlihan kysyntäpotentiaalia lähiruokanäkökulmasta.

Lampaanlihan tuotantoa on kattavasti kaikilla Pohjois-Pohjanmaan alueilla (kuva 40). Etenkin Koillismaalla on paljon lampaan lihan tuotantoa suhteessa muihin tarkasteltuihin tuotteisiin. Lampaanlihan kysyntä ylittää tarjonnan keskusta-alueiden piirissä, mutta poikkeuksina tähän ovat Pudasjärvi, Taivalkoski, Haapavesi ja Sievi. Tuotannon tehokas kohdentaminen omalle alueelle on mahdollista kysynnän perusteella. Tuotannon kasvattamiseen on edellytyksiä lähiruokanäkökulmasta erityisesti Oulun ympäristössä ja Raahe–Haapajärvi akselilla.

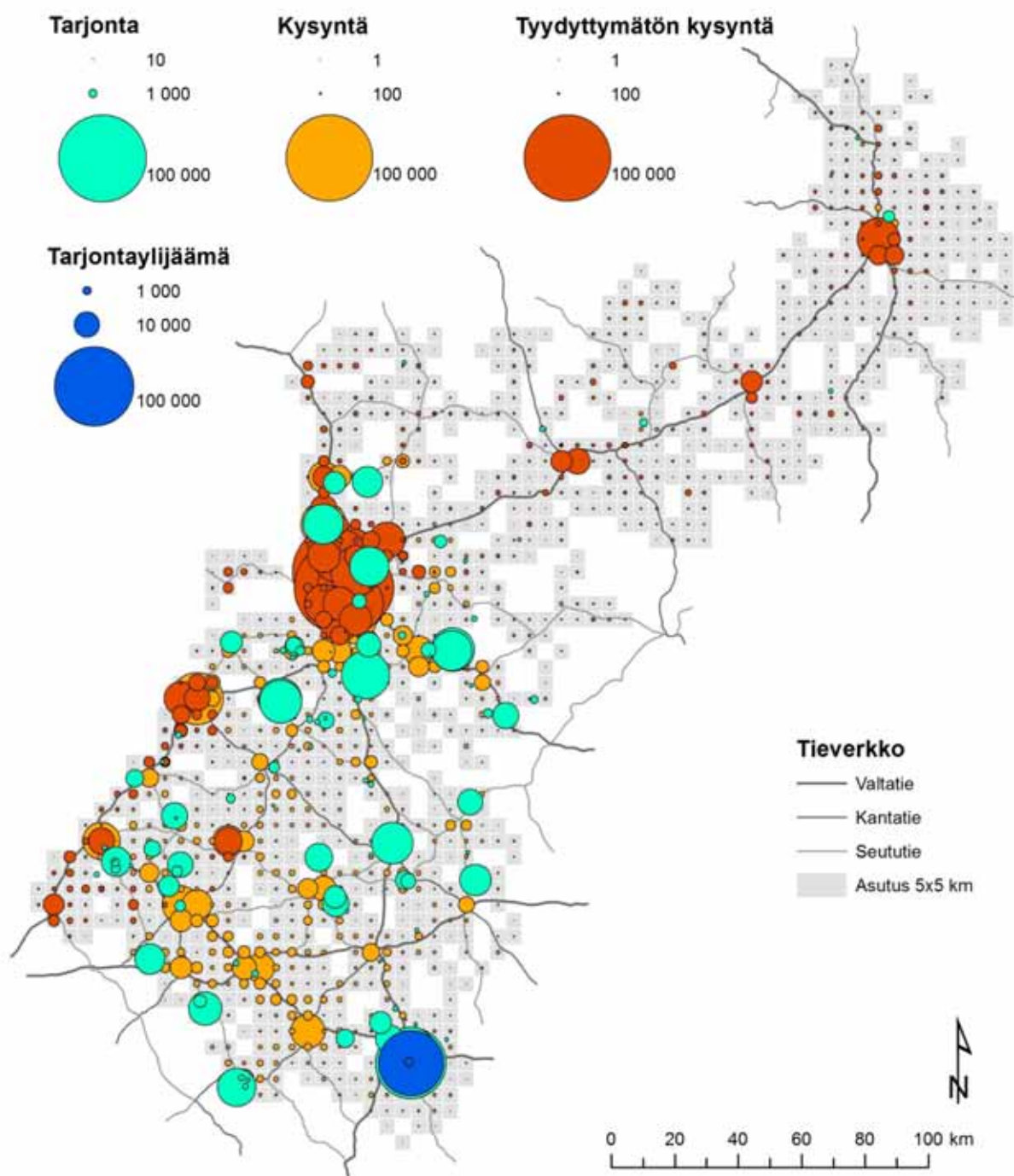
#### **Keskeisimmät havainnot**

- Marjan tyydyttymätöntä kysyntää on kaupunkiseuduilla ja vadelman tuotantoa kysyntään nähden erityisen niukasti.
- Rukiin ja myös porkkanan tuotanto on alueellista kysyntää selkeästi vähäisempää.
- Maidon, naudanlihan ja perunan tuotanto on alueellisesti riittävää ja kattavaa kysyntään suhteutettuna.
- Kasvien tuotanto on Koillismaalla kysyntään nähden niukkaa.
- Lampaanlihan tuotanto on alueellisesti kattavaa, mutta tuotantomäärä ei vastaa tilastollista kysyntää.

#### **Toimenpidesuosituks**

- Marjantuotannossa (erityisesti mustaherukan ja vadelman osalta) ja lampaanlihantuotannossa on selkeitä tuotannon kasvumahdollisuuksia suhteessa alueelliseen tilastolliseen kysyntään.

## Mansikan kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnyksellä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Kotimaiset Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Puutarhatilastot, 2011; Ulkomaankauppatilastot, Tulli 2011.



Eläino- ja  
ympäristökeskus



MTT OULUN YLIOPISTO

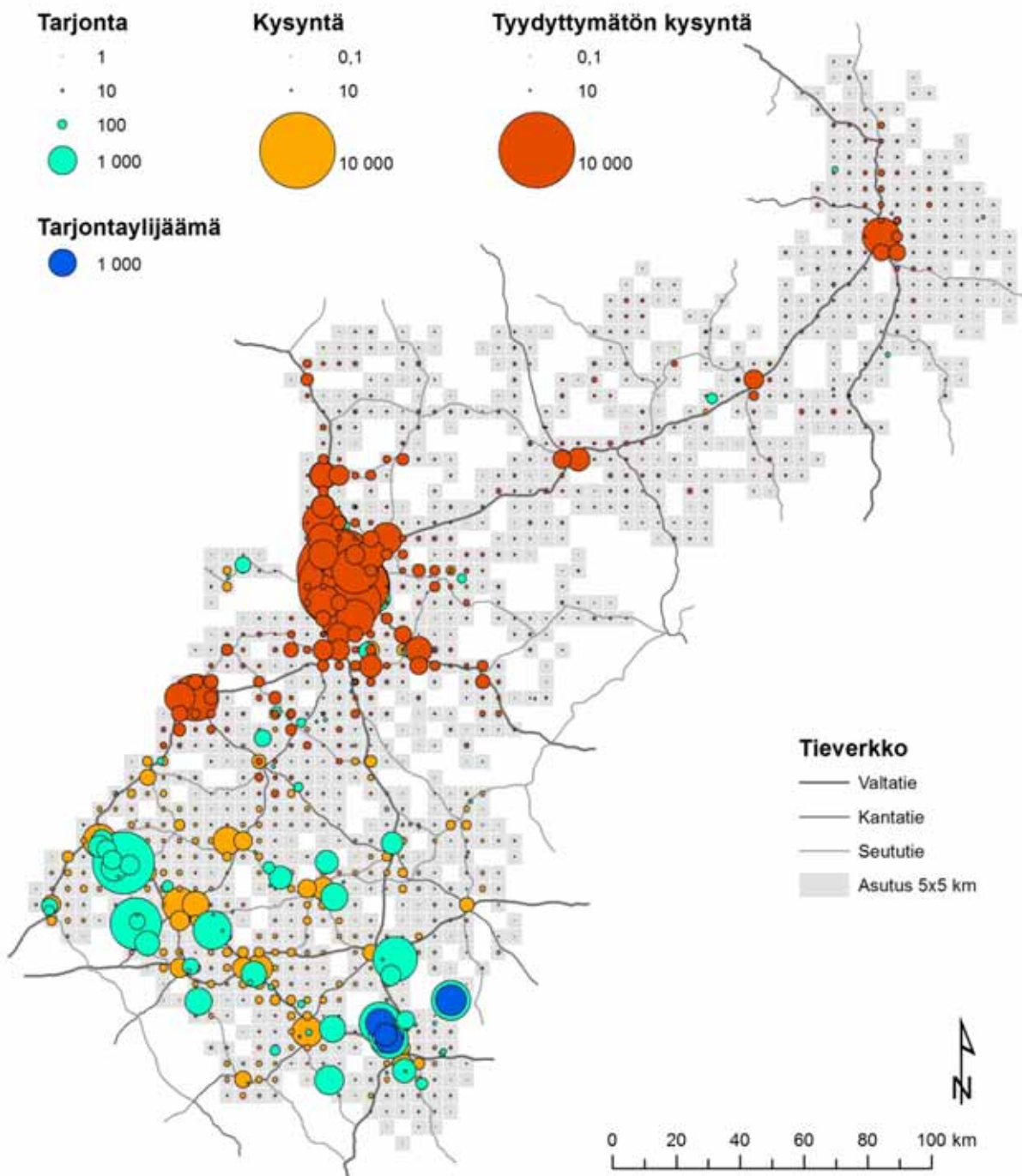
Yhteistyössä



Kuva 31. Mansikan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.



## Mustaherukan kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyydellä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

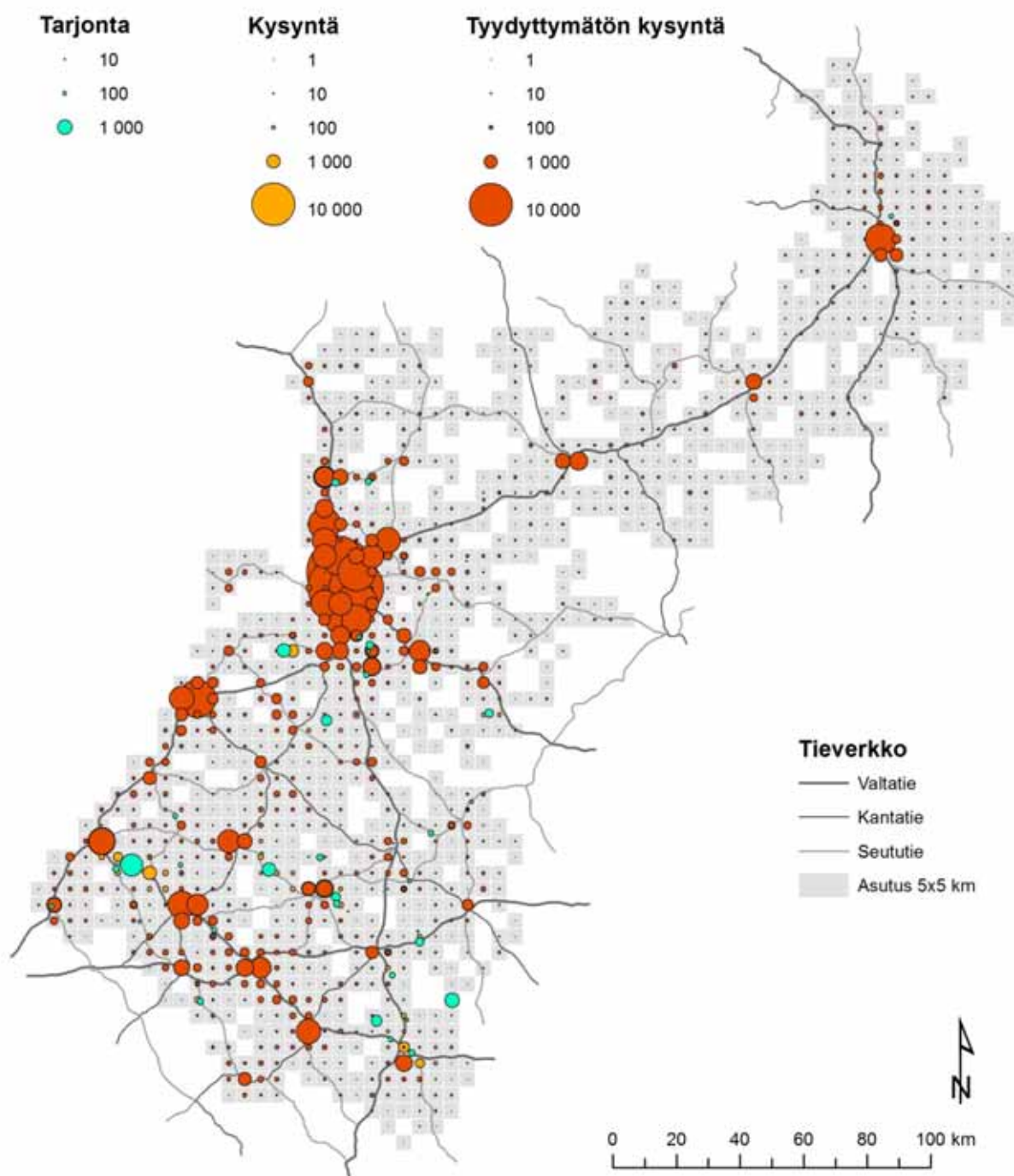
Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Kotimaiset Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Puutarhatilastot, 2011; Ulkomaankauppatilastot, Tulli 2011.



Kuva 32. Mustaherukan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Vadelman kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto; Ulkomaankauppatilastot, Tulli 2011.



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

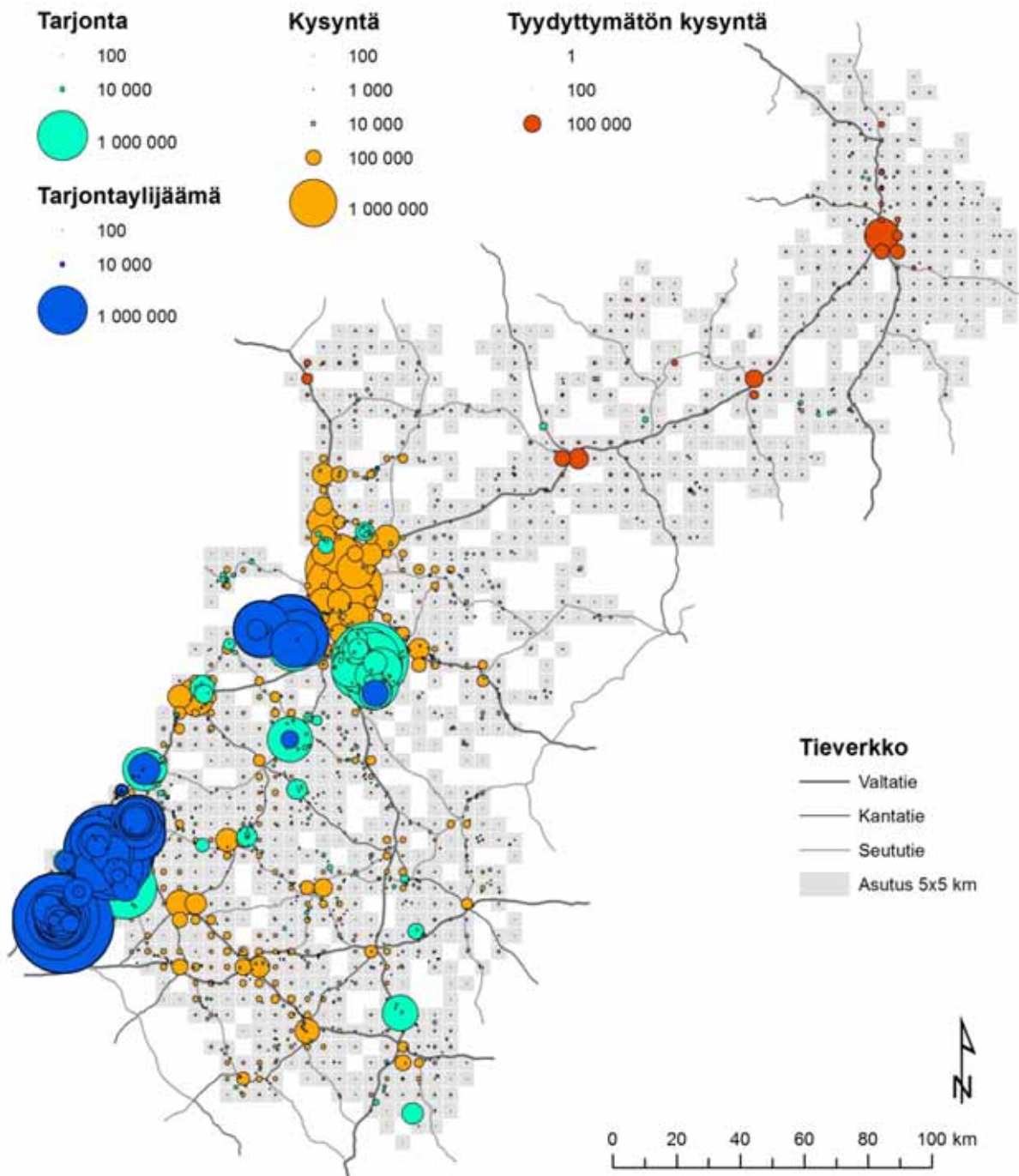


MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 33. Vadelman kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Perunan\* kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2012; Digiroad, Liikennevirasto

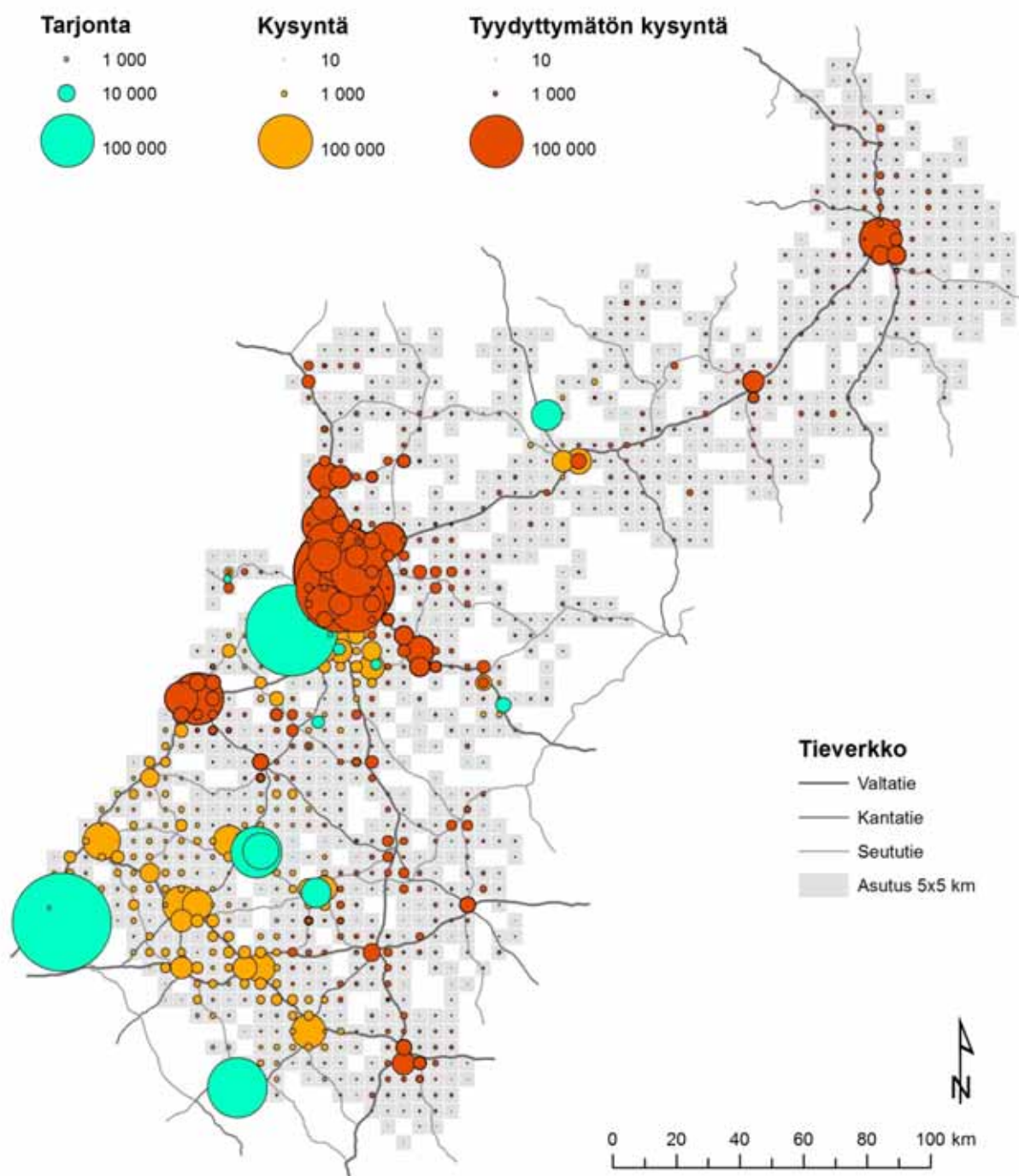
\* Ei sisällä ruokateollisuusperunaa



Kuva 34. Perunan (ei sisällä ruokateollisuusperunaa) kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.



## Porkkanan kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino korkeintaan 100 km kuljetusetäisyydellä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

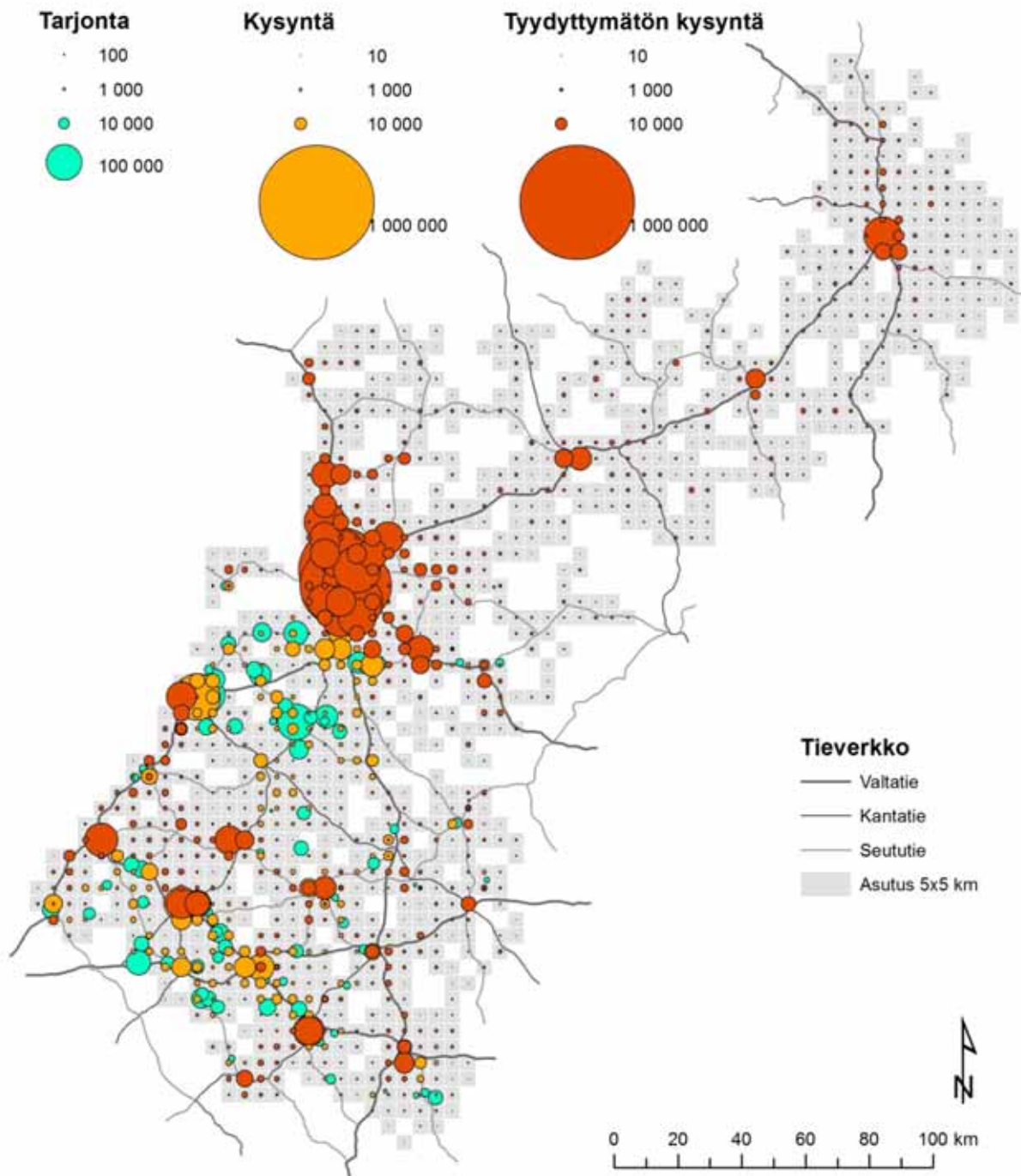
Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Kotimaiset Kasvikset ry, Kasvistase, 2008; Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Puutarhatilastot, 2011



Kuva 35. Porkkanan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Rukiin kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino korkeintaan 100 km kuljetusetäisyydellä



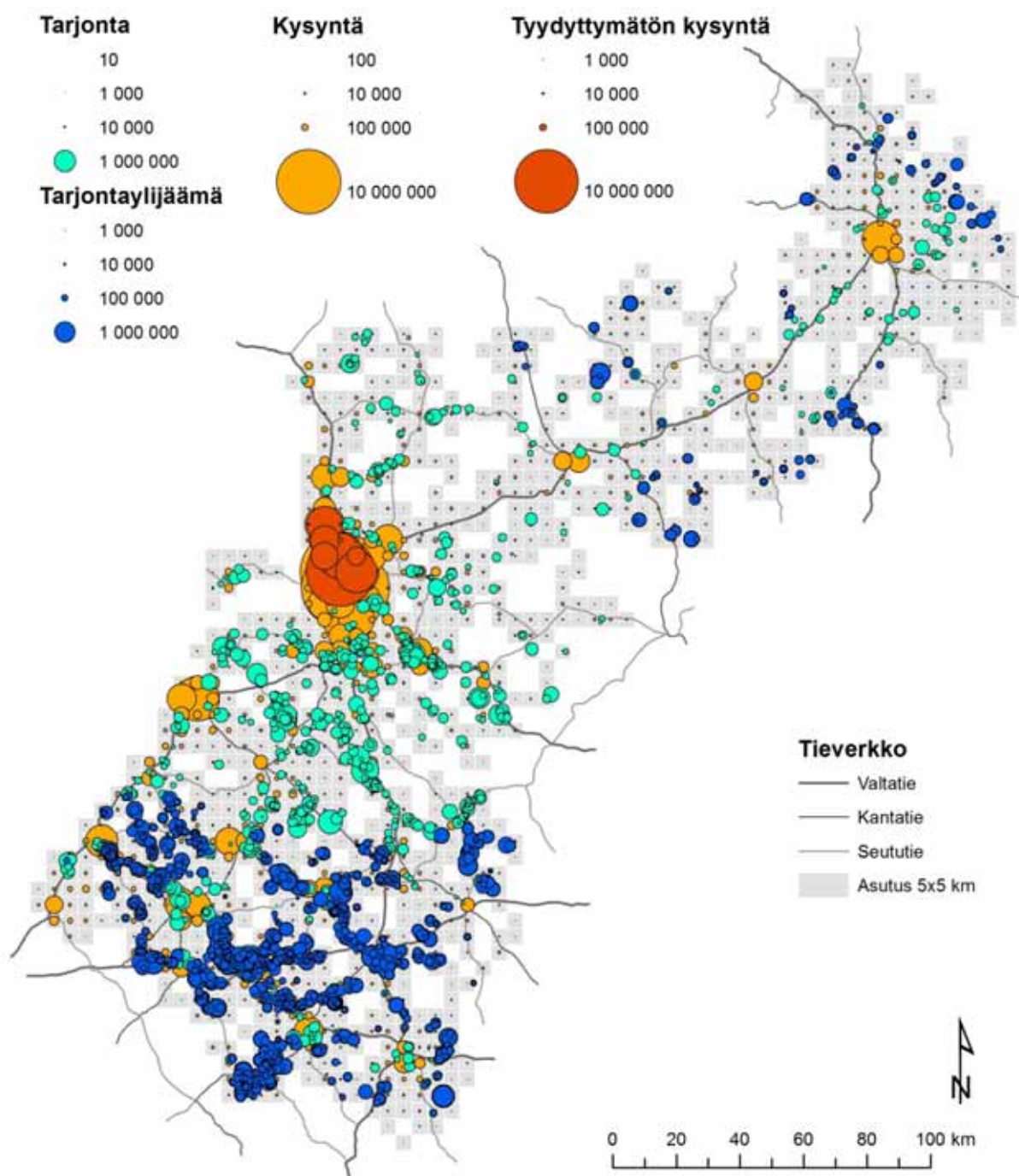
© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2012; Digiroad, Liikennevirasto



Kuva 36. Rukiin kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Maidon kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2012, 2013; Digiroad, Liikennevirasto



Eläino- ja  
ympäristökeskus



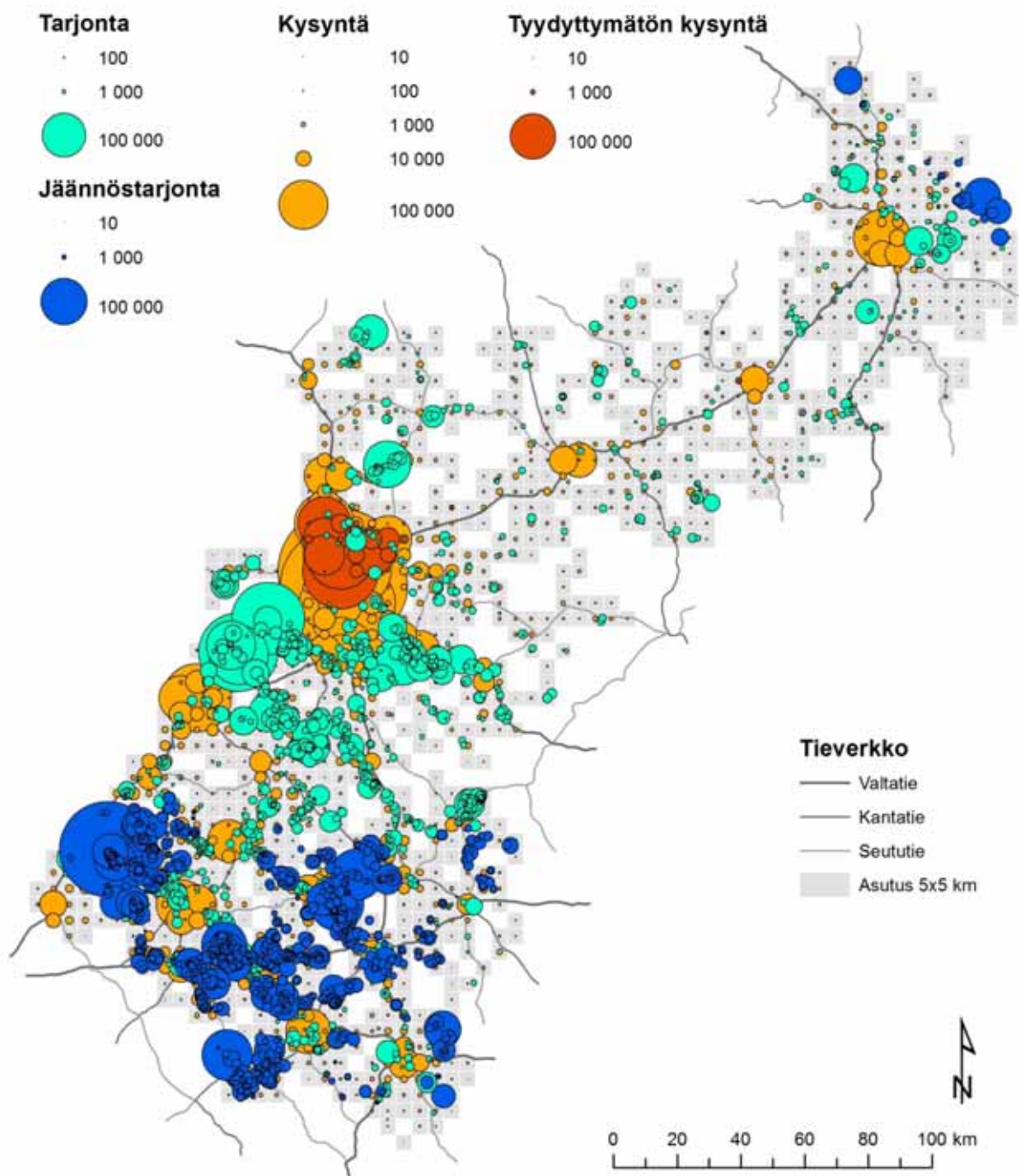
MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 37. Maidon kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.



## Naudanlihan kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



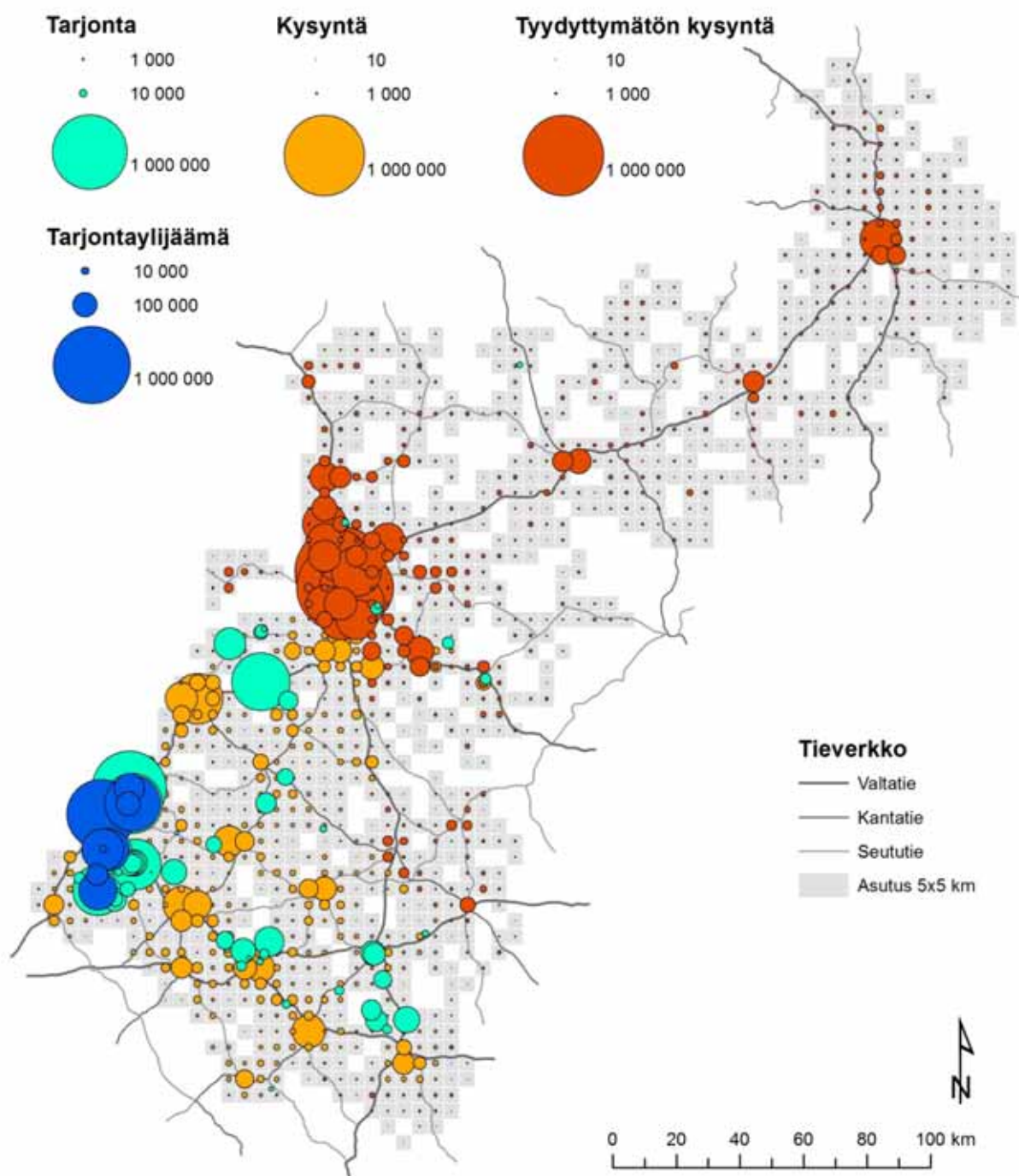
© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2012, 2013; Digiroad, Liikennevirasto



Kuva 38. Naudanlihan (liha- ja maitorotuiset yhteensä) kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Sianlihan kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, 2012, 2013; Digiroad, Liikennevirasto



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus

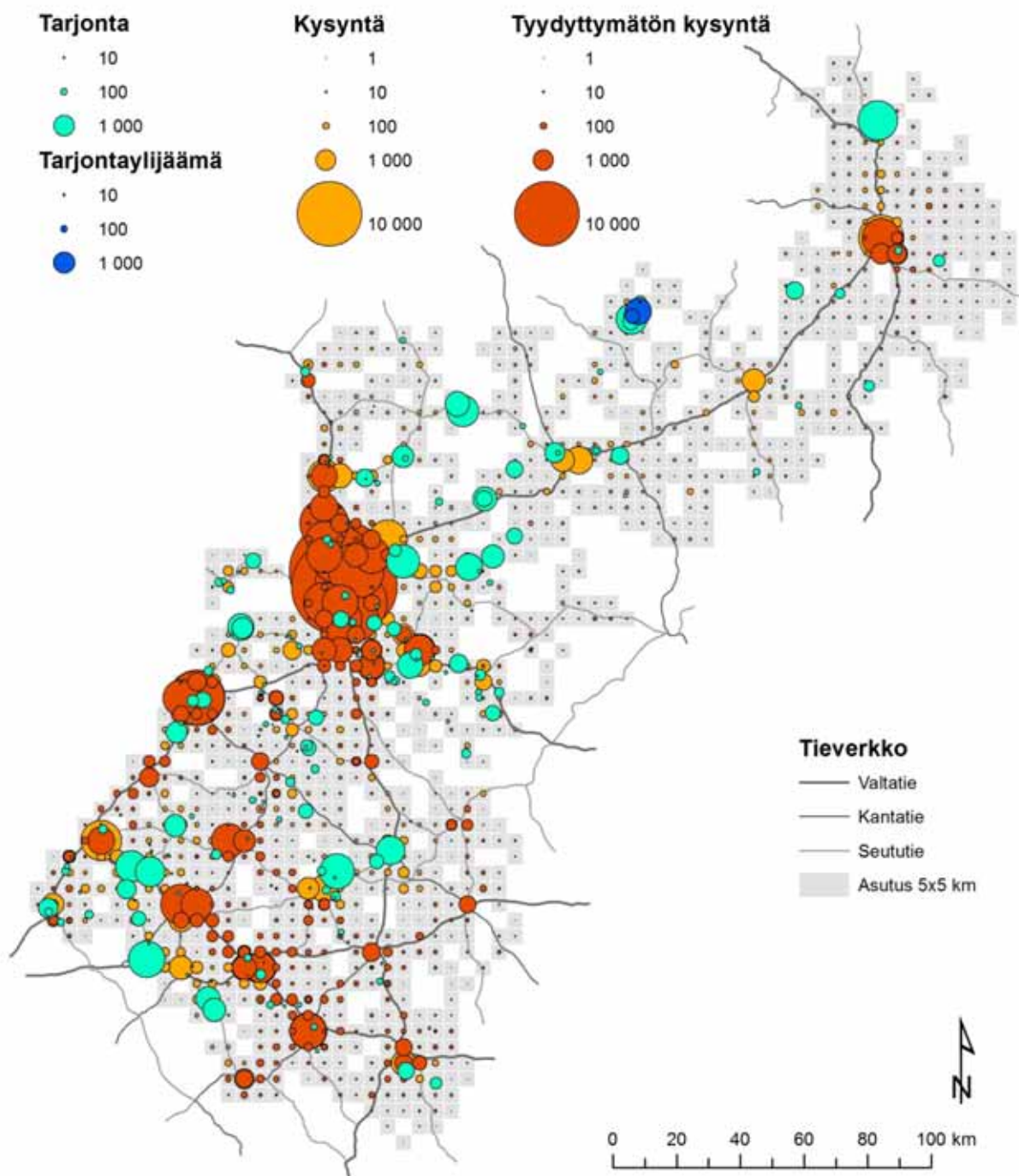


MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 39. Sianlihan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.

## Lampaanlihan kysynnän ja tarjonnan alueellinen tasapaino 100 km kuljetusetäisyyskynnällä



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto



Kuva 40. Lampaanlihan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kulutettu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.



**Taulukko 20.** Marjojen kysynnän ja tarjonnan alueellinen rakenne lähiruokanäkökulmasta Pohjois-Pohjanmaan kattavassa saavutettavuus tarkastelussa.

	Tuotannon alueellinen sijoittuminen	Tarjonnan ja kysynnän kohtaaminen	Kehittämisenäkökulmat	
Mansikka	tiloja runsaasti, pääpaino Oulun ympäristössä ja Oulun eteläisen alueella  vähäistä Raahessa ja Koillismaalla	Oulun eteläpuolella tarjonta kattaa hyvin kysynnän  tydyttymätöntä kysyntää runsaasti Oulun ja Raahen ympäristössä sekä Koillismaalla	hyvällä keräily- ja jakeluketjulla merkittävä osa Pohjois-Pohjanmaan kysynnästä saataisiin tyydytettyä  Oulun alueen ja Koillismaan tyydyttymätön kysyntä edesauttaa alueiden tuotannon lisäämisessä	Kuva 31
Mustaherukka	tuotanto keskittynyt pääosin Oulun Eteläisen alueelle	Oulun ja Raahen sekä Koillismaan alueella yksinomaan tyydyttymätöntä kysyntää  Oulun eteläisen alueella kysyntä ja tarjonta tasapainossa  Pyhäjärven alueella laskennallista tarjontaylijäämää	hyvällä keräily- ja jakeluketjulla suuri osa Pohjois-Pohjanmaan kysynnästä saataisiin tyydytettyä  Oulun ja Raahen sekä Koillismaan alueella tyydyttymätön kysyntä edesauttaa alueiden tuotannon lisäämisessä	Kuva 32
Vadelma	tiloja vähän, tuotantomäärät pieniä  tuotannon pääpaino Oulun eteläpuolisilla alueilla	tuotanto kauttaaltaan vähäistä suhteessa kysyntään	tuotantoa voitaisiin kasvattaa merkittävästi suhteessa kokonaiskulutukseen koko Pohjois-Pohjanmaalla	Kuva 33
Peruna	tuotantoa koko Pohjois-Pohjanmaan alueella, keskittyy Tyrnävän ja Lumijoen sekä Pyhäjoen ja Kalajoen alueille	tydyttymätöntä kysyntää suhteessa oman alueen tuotantoon lähinnä Koillismaan alueella  Lumijoen sekä Pyhäjoen ja Kalajoen alueilla huomattavaa tarjontaylijäämää	tuotantoa voitaisiin kasvattaa Koillismaalla, mutta maakuntatasolla tuotanto on vahvasti ylijäämäinen	Kuva 34
Porkkana	tuotanto keskittyy muutamille kookkaille tiloille  Oulun koillispuoleisella alueella vain yksi tuottaja	tarjonta kattaa kysynnän Lumijoen ympäristössä Oulun Eteläisen alueella, ja Pyhäjoki-Haapavesi-Haapajärvi -linjan lounaispuolella	tuotantoa voitaisiin kasvattaa erityisesti Oulun pohjoispuolella, Raahen ympäristössä, Koillismaan itäisissä osissa sekä Siikalatvan ja Pyhäjärven ympäristössä	Kuva 35
Ruis	tuotanto jakaantuu verrattain tasaisesti Oulun eteläpuoleisille alueille	tuotantoa vähän suhteessa kysyntään  tuotanto ei kata ollenkaan Oulun ja Koillismaan alueiden kysyntää	rukiin tuotannolle olisi huomattavasti nykyistä enemmän kysyntää, etenkin Oulun ja Koillismaan alueilla	Kuva 36
Maito	tuotantoa jakautunut kattavasti Pohjois-Pohjanmaan kaikkiin osiin  tuotanto runsaampaa Pohjois-Pohjanmaan eteläisillä alueilla runsaamman tilamäärän johdosta	Pohjois-Pohjanmaa maidontuotannon osalta vahvasti omavarainen  Ylivieskan ja Nivala-Haapajärven seutukuntien alueilla runsaasti tarjontaylijäämää  vain Oulun kysyntää ei tyydyty lähiympäristön tarjonnalla	alueellisen kysynnän ja tarjonnan kohtaamiseen hyvät edellytykset	Kuva 37
Naudanliha	tuotantoa on Pohjois-Pohjanmaan kaikilla alueilla  tuotantomäärät pienemmät Koillismaalla ja suuremmat Oulun eteläpuolella	Pohjois-Pohjanmaa on naudanlihan tuotannon osalta selkeästi ylijäämäinen  Oulun Eteläisen alueella runsasta tarjontaylijäämää  vain Oulun ympäristössä kysyntää ei saada katettua lähialueen tarjonnalla	alueellisen kysynnän ja tarjonnan kohtaamiseen hyvät edellytykset	Kuva 38
Sianliha	tuotantoa on runsaimmin Pyhäjoen ja Kalajoen ympäristössä sekä Pohjois-Pohjanmaan eteläosissa ja Siikaljoella	tuotanto kattaa hyvin Oulun eteläpuolisten alueiden kysynnän  Oulussa, sen pohjoispuolisilla alueilla ja Koillismaalla runsaasti tyydyttymätöntä kysyntää	tuotantoa voitaisiin kasvattaa Oulussa, sen pohjoispuolisilla alueilla ja Koillismaalla	Kuva 39
Lampaanliha	tarjontaa on kattavasti kaikilla Pohjois-Pohjanmaan alueilla	kysyntä ylittää tarjonnan keskusta-alueiden piirissä, merkittävimpinä poikkeuksina Pudasjärvi, Taivalkoski ja Haapavesi ja Sievi	tuotannon tehokas kohdentaminen alueellisesti mahdollista  tuotannon kasvattaminen mahdollista erityisesti Oulun ympäristössä ja Raahe-Haapajärvi akselilla	Kuva 40

#### 4.2.4 Ympäröivien alueiden vaikutus tuloksiin

Tutkimuksen tarkastelualueeksi on rajattu ELY-keskuksen toimialueen puitteissa Pohjois-Pohjanmaa ja tarkastelut toteutetaan siten Pohjois-Pohjanmaan alueen tuottaja- ja väestöaineistoilla. Vaikka osa toimituksista mieltää kunta- ja maakuntarajat lähiruuan aluerajauksen tekijöinä, lähiruoka mielletään usein hallinnollisista rajoista riippumattomalla tavalla (ks. luku 2). Myös analyysien luotettavuuden kannalta on tärkeää tietää, miten tarkastelualueen rajaaminen vaikuttaa tuloksiin. Näin ollen hallinnollisista rajoista riippumaton tarkastelu on tärkeää myös paikkatietotarkasteluiden osalta.

Maakuntarajan vaikutusta tuloksiin arvioitiin laskemalla naudanlihan kysynnän ja tarjonnan tasapaino laajemman tarkastelualueen puitteissa. Alueeksi valittiin Pohjois-Pohjanmaa ja ympäröivä alue 150 km säteellä maakuntarajalta. Edelleenkin tarkasteluun ei otettu alueita Suomen ulkopuolelta. Tarkastelun tuloksena voidaan todeta, että alueen laajentaminen ei vaikuta laskentojen lopputuloksiin sanottavasti, kun käytössä on 100 km kuljetusetäisyyskynnys (vertaa kuvat 38 ja 41). Tämä johtuu keskeiseltä osin Pohjois-Pohjanmaan ja ympäröivien alueiden keskus-periferia rakenteesta. Väestöllisesti merkittävät aluekeskukset eivät ole alueen rajojen välittömässä tuntumassa, ja vastaavasti keskuksia ympäröivää tuotantoa sijoittuu alueen reunamille. Näin ollen keskusten tyydyttymätön kysyntä ja reuna-alueiden tarjontatäilyjäämä eivät juurikaan muutu tarkastelualueen laajennettaessa. Voidaan siis todeta, että kysyntä-tarjonta tarkastelut soveltuvat tässä muodossa Pohjois-Pohjanmaalle ja myös muualle, missä keskus-periferia rakenne on selkeä ja noudattaa hallinnollisen alueen rajaa.

## Kysyntä-tarjonta tarkastelun aluerajauksen vaikutus

Naudanlihan kysynnän ja tarjonnan\* alueellinen tasapaino  
100 km kuljetusetäisyydskynnyksellä Pohjois-Pohjanmaalla  
ja sen ympäristössä 150 km säteellä

### Tarjonta

- 10
- 1 000
- 100 000

### Jäännöstarjonta

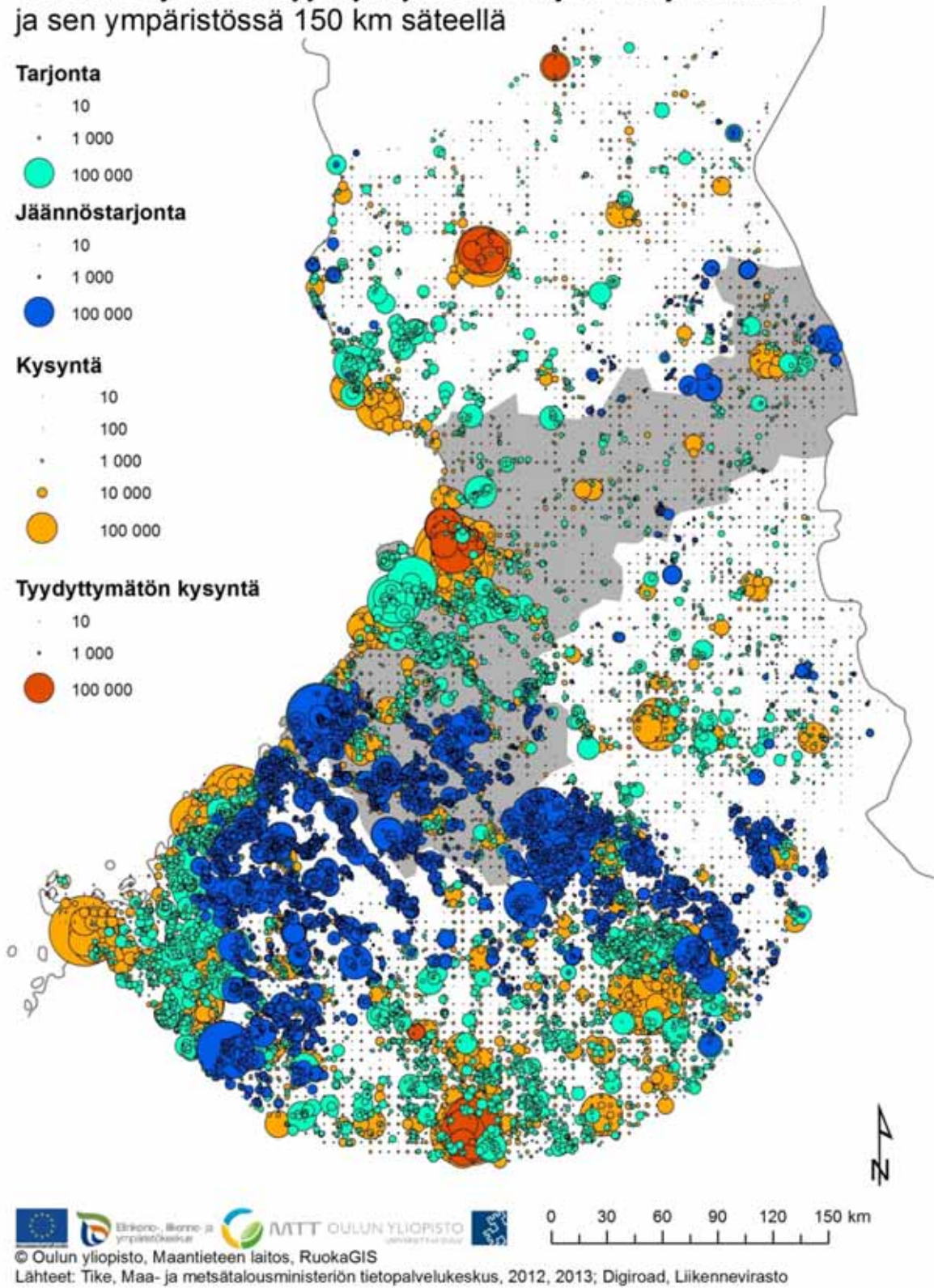
- 10
- 1 000
- 100 000

### Kysyntä

- 10
- 100
- 1 000
- 10 000
- 100 000

### Tyydyttymätön kysyntä

- 10
- 1 000
- 100 000



Kuva 41. Tarkastelun aluerajauksen vaikutus esimerkkitapauksena naudanlihan kysynnän ja tarjonnan (tuotettu määrä tilaa ja kuluttu määrä henkilöä kohti, kg) alueellinen tasapaino.



## 4.3 Tuotannon alueellinen kokoaminen ja tuottajien tekemien kuljetusten optimaaliset solmukohdat

Tässä kappaleessa selvitetään mahdollisuuksia koota tuotantoa alueelliseen solmukohtaan tuottajien itse tekemillä kuljetuksilla (ks. kappale 3.3). Solmukohdille etsitään laskennallisia sijaintivaihtoehtoja, joissa tuotannon kuljetusmäärät on minimoitu. Tuottajien tekemien kuljetusten matka ja kuljetusmäärät ovat solmukohdan sijoittamisen keskeisimmät tekijät, tilasijaintien ja liikenneverkon rakenteen ohella. Solmukohtien optimisijaintien laskenta tehdään ArcGIS-paikkatieto-ohjelmiston network analyysimenetelmäkokonaisuuden lokaatio-allokaatio laskennalla. Lokaatio-allokaatiossa määritellyn palvelun sijainti voidaan optimoida parhaan mahdollisen liikenteellisen saavutettavuuden kannalta. Menetelmän toiminnasta ja tilojen kytkeytymisestä optimoituihin solmukohtiin on esitetty esimerkki kuvassa 42. Optimoitavia palvelusijainteja voi olla yksi tai useampia ja niille tulee laskentaa varten osoittaa joukko mahdollisia sijoittamispisteitä, joista parhaat sijainnit valitaan. Laskennassa voidaan ottaa huomioon palvelun kysynnän määrä. Näin ollen laskenta osoittaa palvelun optimisijainnit siten, että palvelun käyttäjien liikennesuorite on mahdollisimman pieni. Laskennassa voidaan huomioida pisin hyväksytty kuljetusmatka. Tällöin osa palveltavista kohteista annetaan jäädä ilman palvelua, mutta samalla tarkoituksettoman pitkien matkojen vaikutus laskentaan saadaan poistettua. Laskentaa on käytetty muun muassa Suomen sairaanhoitojärjestelmän palvelupisteiden sijoittamisen tarkasteluun (Huotari ym. 2012, Huotari ym. 2013).

Tarkastelussa laskettiin optimisijainnit marjan-, puutarha-, ja lampaanlihan tuotannon kokoamiseksi Pohjois-Pohjanmaalla tuottajien omien kuljetusten perusteella. Optimisijainnit laskettiin yhden, kolmen, viiden ja seitsemän solmukohdan tapauksissa. Lisäksi marjantuotannon esimerkkitapauksella esitetään kuinka pisimmän hyväksyttävän kuljetusetäisyyden huomioiminen vaikuttaa laskentaan. Samalla verrataan tilojen tuotannon määrän perusteella laskettuja solmukohtien sijainteja laskentoihin, jotka on tehty ilman tuotantomääriä, puhtaasti tilasijainteja hyödyntäen. Tarkasteluissa käytettiin 50 km etäisyyskynnystä, mikä perustuu tuottajakyselyyn. Tuottajien ilmoittamien kuljetusten keskimääräinen pituus oli 50,7 km, kun poikkeavat ääriarvot jätettiin tarkastelusta pois, (ks. kappale 2.2.4).

Marjantuotannon kokoamisen solmukohtien optimaalinen laskennallinen sijoittaminen tuottajien omia kuljetuksia varten perustuu tuotantomääriin tai tilamääriin sekä kuljetussuoritteiden minimointiin. Siten tiloilta solmukohtaan toimitetun marjan yhteenlaskettu tonnikipometrimäärä on mahdollisimman pieni. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että suuria tuotantomääriä liikutetaan keskimäärin lyhyempiä ja pieniä tuotantomääriä pidempiä matkoja.

Marjantuotanto on jakautunut verrattain tasaisesti Pohjois-Pohjanmaan lounaispuolelle, Pyhäjärven ollessa tuotannon vahvin painopistealue. Kärämäki on marjantuotannon kokoamiseksi paras sijainti yhden tai useamman solmukohdan tapauksessa (kuva 43). Seuraavaksi tärkeimmät solmukohdat sijoittuvat Kempeleen ja Ylivieskan-Nivalan ympäristöön. Viiden solmukohdan verkosto laajenee Pyhäjoen suuntaan, samalla kun Kempeleen solmukohta jaetaan Liminkaan ja Oulun itäosaan. Seitsemän solmukohdan verkosto hajaantuu Pohjois-Pohjanmaan keski- ja eteläosien maaseudulle.

Puutarhakasvituotannossa on lukuisia eri lajeja Pohjois-Pohjanmaalla, mutta useimpia lajeja viljellään vain yhdellä tai muutamalla tilalla. Samalla yksi tila voi tuottaa useita kasveja. Hyvin erityyppisten kasvien tarkastelu keskenään kilomääräisesti tai pinta-alallisesti yhteismitallisena ei ole mielekästä, joten tarkastelu tehtiin tilasijaintien perusteella. Puutarhatuotanto keskittyy pinta-alallisesti ja tuotantotyyppien puolesta Siikajoki-Lumijoki ja Muhos-Utajärvi alueille ja Pohjois-Pohjanmaan eteläosiin. Puutarhatuotannon kokoamisen selkein solmukohta tilamääriin nähden on Haapavedellä yhden tai useamman solmukohdan tapauksessa (kuva 44). Kolmen solmukohdan verkosto laajenee Kalajoen ja Tyrnävän solmukohdilla. Seuraavaksi verkosto laajenee Pudasjärven ja Utajärven suuntaan ja Tyrnävän solmukohta siirtyy Liminkaan. Seitsemän solmukohdan tapauksessa myös eristyneet tuotantokohteet voivat saada solmukohdan muutoin hyvän alueellisen peittävyys-takia.

Lampaanlihan tuotanto jakaantuu hyvin tasaisesti Pohjois-Pohjanmaan eri alueille. Tästä johtuen tuotantoa kokoavien solmukohtien laskennallinen sijoittaminen ei tuota selkeää alueellista rakennetta (kuva 45). Lampaan lihan tuotantoa on keskittynyt saavutettavuuden kannalta parhaiten Ylivieskan seutukuntaan ja Haapavedelle. Tuotannon alueellisen kokoamisen paras solmukohta sijoittuikin Oulaisiin. Kolmen solmukohdan tapauksessa Oulaisten solmukohta jakautuu Raaheen ja Kalajoelle, Oulun saadessa uuden solmukohdan. Viiden solmukohdan tapauksessa Siikajoki, Pudasjärvi ja Kärämäki saivat omat solmukohdat, Kuusamon ja Muhoksen tullessa mukaan seitsemän solmukohdan tapauksessa.

Toteutetussa tarkastelussa on huomattava, että laskentaperusteet vaikuttavat myös verkoston solmukohtien sijainteihin. Tätä on tarkasteltu marjantuotannolle lasketun viiden solmukohdan esimerkkitapauksella, jotka on laskettu eri lähtökohdista (kuva 46). Esimerkkitapauksessa kuljetut yhdensuuntaisen matkat olivat rajoittamattoman pituiset tai rajoitettu 50 km tai 100 km mittaisiksi. Lisäksi tarkasteltiin tuotannon määrän painottamisen vaikutusta rajoittamattomien matkojen tapauksessa. Eri laskentaperusteiden vaikutus huomioiden solmukohtien sijoittuminen oli kohtuullisen vakaata. Kuusamon alueen pienten tilojen suuri suhteellinen osuus vaikutti laskentaan merkittävimmin. Kaikissa laskentatapauksissa Oulun etelä- ja itäpuolelle sijoittui kumpaankin yksi solmukohta, kuten myös Kalajoki-Ylivieska ja Kärsämäki-Pyhäjärvi-alueille. Laskentatapauksesta riippuen viides, täydentävä solmukohta sijoittui Kuusamoon, Siikalatvalle tai Nivalaan.

Lasketut solmukohdat perustuvat tilastolliseen aineistoon ja tulokset kertovat ennen kaikkea alueellisesta potentiaalista todelliselle solmukohdalle, eivät solmukohdan yksiselitteisestä sijainnista. On huomattava, että erityisesti tuottajien osallistuminen verkostoon vaikuttaa ratkaisevasti sen rakenteeseen ja solmukohdan sijoittumiseen. Tulokset osoittavat kuitenkin, että Oulu-Lumijoki-Tyrnävä, Kalajoki-Ylivieska ja Kärsämäen ympäristö ovat Pohjois-Pohjanmaalla suotuisimmat alueet koota tuotantoa tuottajien itse tekemillä kuljetuksilla.

#### **Keskeisimmät havainnot**

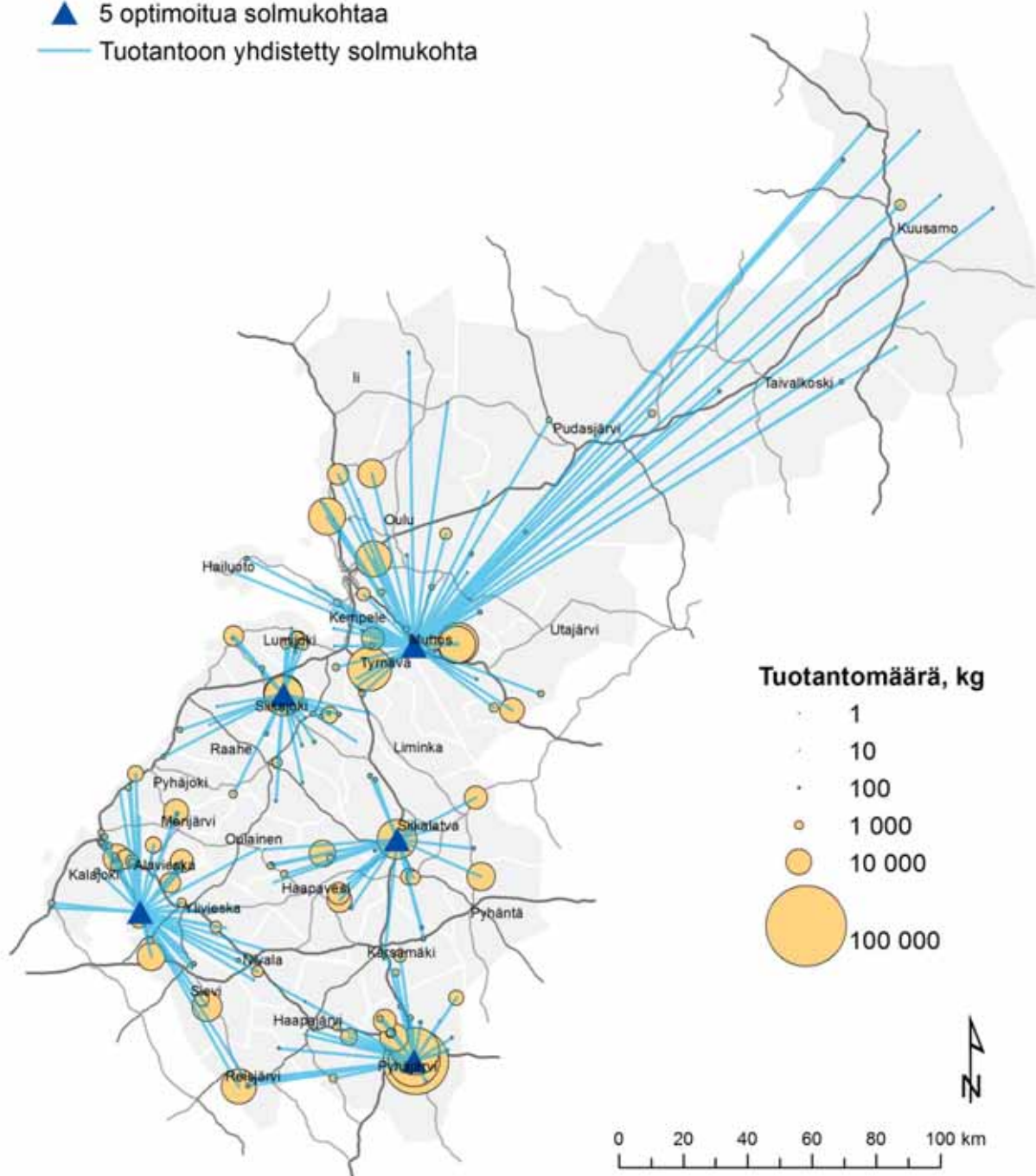
- Marjantuotanto on jakautunut verrattain tasaisesti Pohjois-Pohjanmaan lounaispuolelle, Pyhäjärven ollessa tuotannon vahvin painopistealue.
- Tuottajien itse tekemillä kuljetuksilla marjantuotannon kokoamiseksi paras sijainti on Kärsämaellä.
- Puutarhatuotanto keskittyy pinta-alallisesti ja tuotantotyyppien puolesta Siikajoki-Lumijoki ja Muhos-Utajärvi alueille ja Pohjois-Pohjanmaan eteläosiin.
- Tuottajien itse tekemillä kuljetuksilla puutarhatuotannon kokoamisen selkein solmukohta on Haapavedellä.
- Lampaanlihan tuotanto jakaantuu hyvin tasaisesti Pohjois-Pohjanmaan eri alueille eikä koavien solmukohtien laskennallinen sijoittaminen tuota selkeää alueellista rakennetta.

#### **Toimenpidesuosituks**

- Tuetaan Oulun eteläisen alueella yrittäjiä alueellisen lähiruokaterminaalin perustamiseksi itse tehtyjen ja/tai kuljetusyrittäjien tekemien kuljetusten pohjalta.
- Selvitetään Oulun eteläisen alueella lähiruokaterminaalin sijaintiedellytykset toimintaan osallistuvien tuottajien ja asiakkaiden kannalta mahdollista kokeilua/pilottia varten.

## Marjantuotannon\* saavutettavuuden solmukohtat tuotantovolyymin ja ajomatkan perusteella optimoituina

- ▲ 5 optimoitua solmukohtaa
- Tuotantoon yhdistetty solmukohta



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

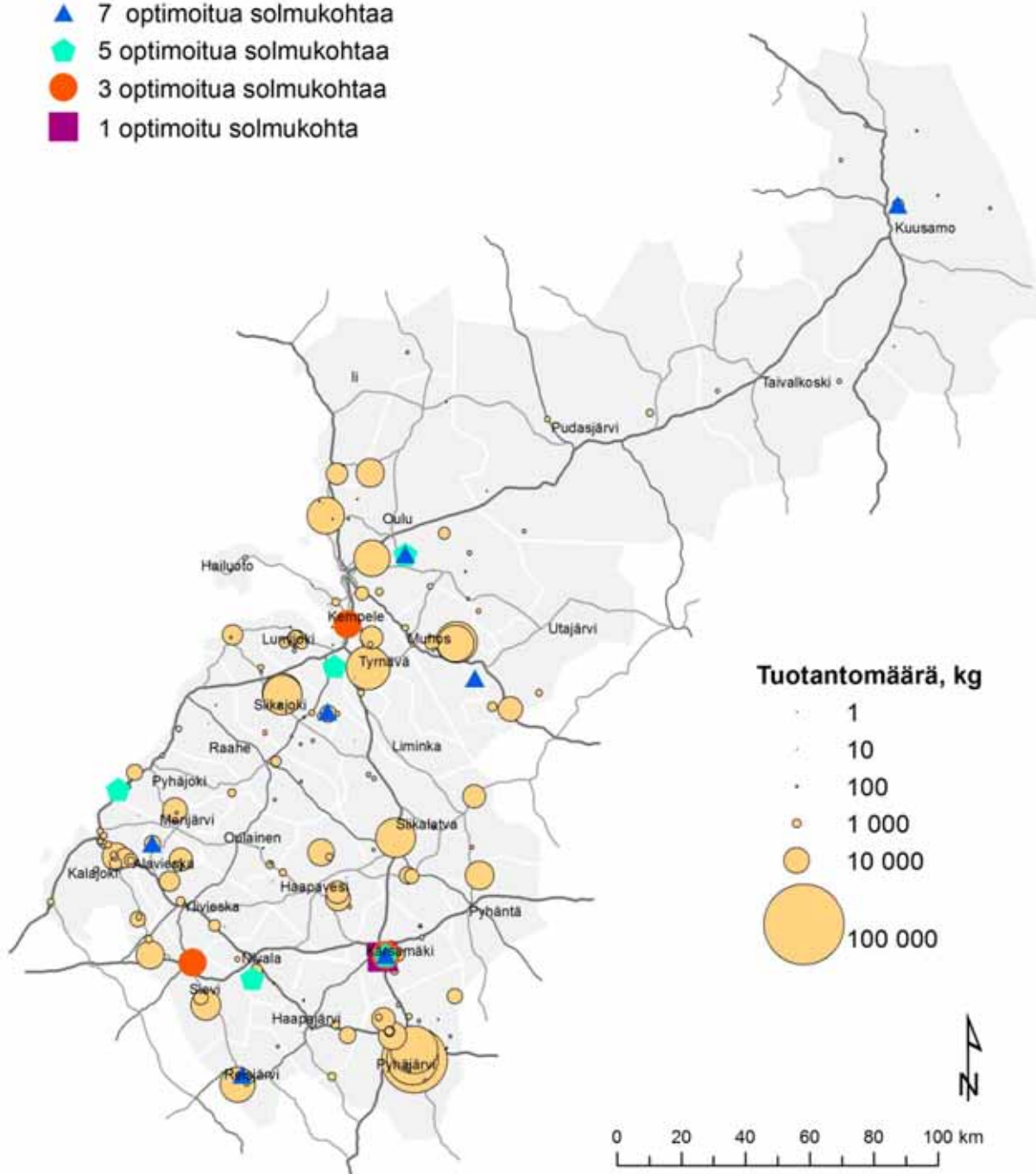
\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja velkoherukka



Kuva 42. Lokaatio-allokaatio menetelmällä optimoidut marjantuotantoa kokoavat solmukohtat ja tilojen kytkeytyminen niihin.

## Marjantuotannon\* saavutettavuuden solmukohtat korkeintaan 50 km ajomatkan perusteella optimoituina

- ▲ 7 optimoitua solmukohtaa
- ◆ 5 optimoitua solmukohtaa
- 3 optimoitua solmukohtaa
- 1 optimoitu solmukohta



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja velkoherukka



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 43. Marjantuotannon saavutettavuuden alueelliset solmukohtat tuottajien itse tekemien kuljetusten tonnakilometrimäärän perusteella optimoituina pisimmän huomioitavan ajomatkan ollessa 50 km.



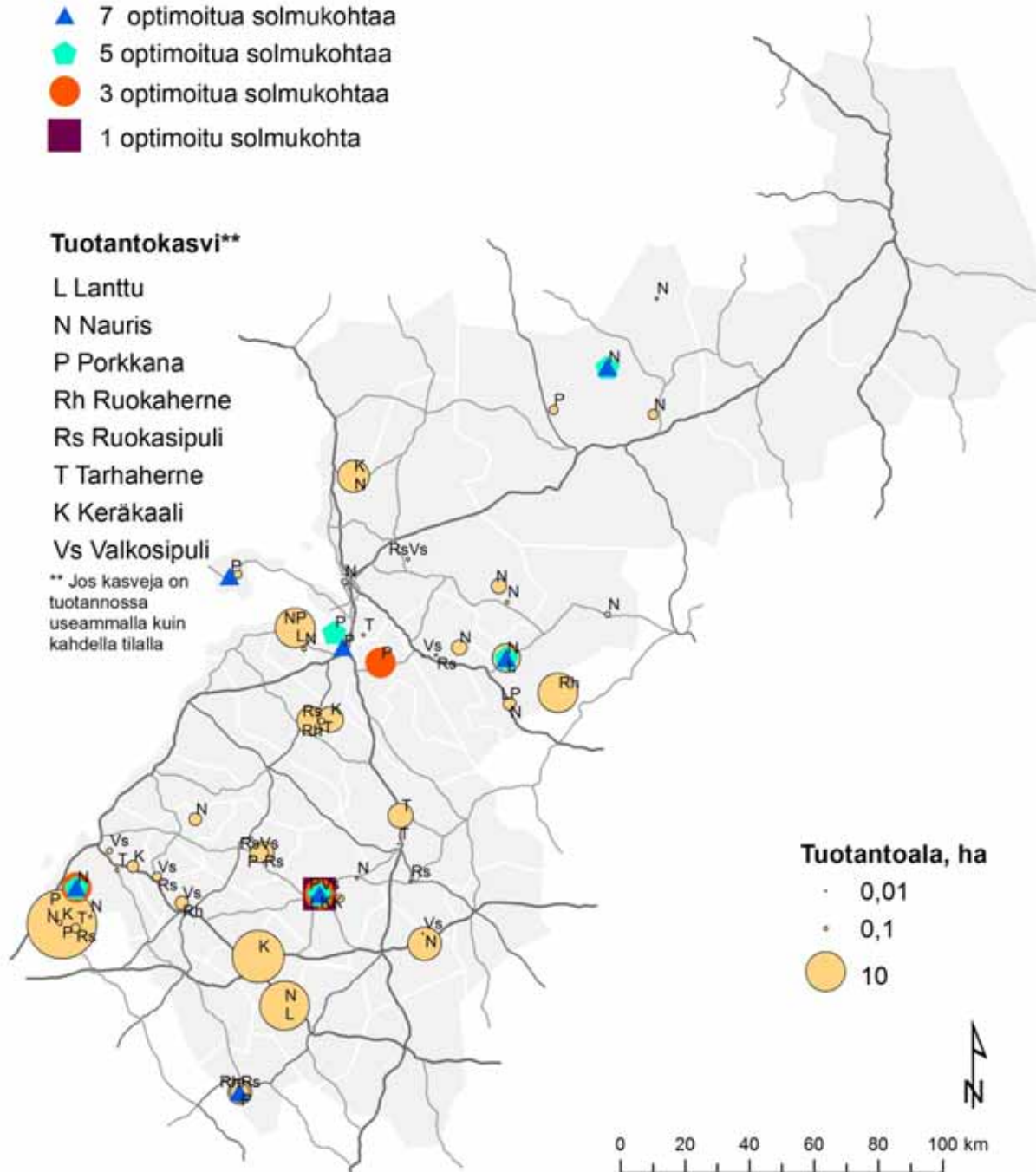
## Puutarhatuotantotilojen\* saavutettavuuden solmukohtat korkeintaan 50 km ajomatkan perusteella optimoituna

- ▲ 7 optimoitua solmukohtaa
- ◆ 5 optimoitua solmukohtaa
- 3 optimoitua solmukohtaa
- 1 optimoitu solmukohta

### Tuotantokasvi\*\*

L Lanttu  
N Nauris  
P Porkkana  
Rh Ruokaherne  
Rs Ruokasipuli  
T Tarhaherne  
K Keräkaali  
Vs Valkosipuli

\*\* Jos kasveja on tuotannossa useammalla kuin kahdella tilalla



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

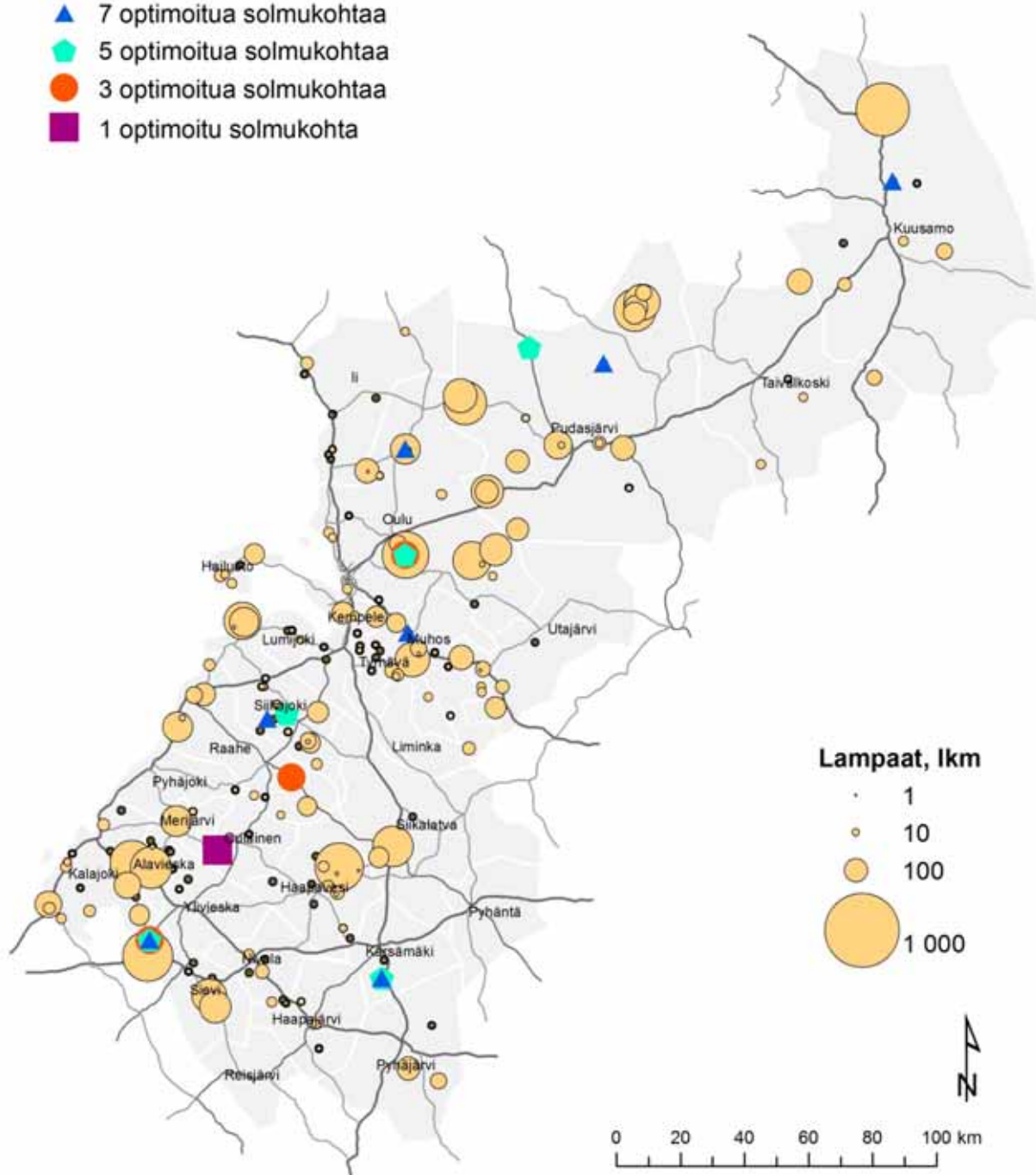
\*Keräkaali, Kurpitsa, Kyssäkaali, Lanttu, Nauris, Palsternakka, Parsakaali, Porkkana, Punajuurikas, Punakaali, Raparperi, Rapeakeräsalaatti, Ruokaherne, Ruokasipuli, Savojjinkaali, Tarhaherne, Valkosipuli



Kuva 44. Puutarhatuotantotilojen saavutettavuuden alueelliset solmukohtat tuottajien itse tekemien kuljetusten matka perusteella optimoituna pisimmän huomioon otettavan ajomatkan ollessa 50 km.

## Lammastuotannon saavutettavuuden solmukohtat korkeintaan 50 km ajomatkan perusteella optimoituna

- ▲ 7 optimoitua solmukohtaa
- ◆ 5 optimoitua solmukohtaa
- 3 optimoitua solmukohtaa
- 1 optimoitu solmukohta



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto



Kuva 45. Lampaanlihan tuotannon saavutettavuuden alueelliset solmukohtat tuottajien itse tekemien kuljetusten tonnikilometrimäärän perusteella optimoituna pisimmän huomioitavan ajomatkan ollessa 50 km.



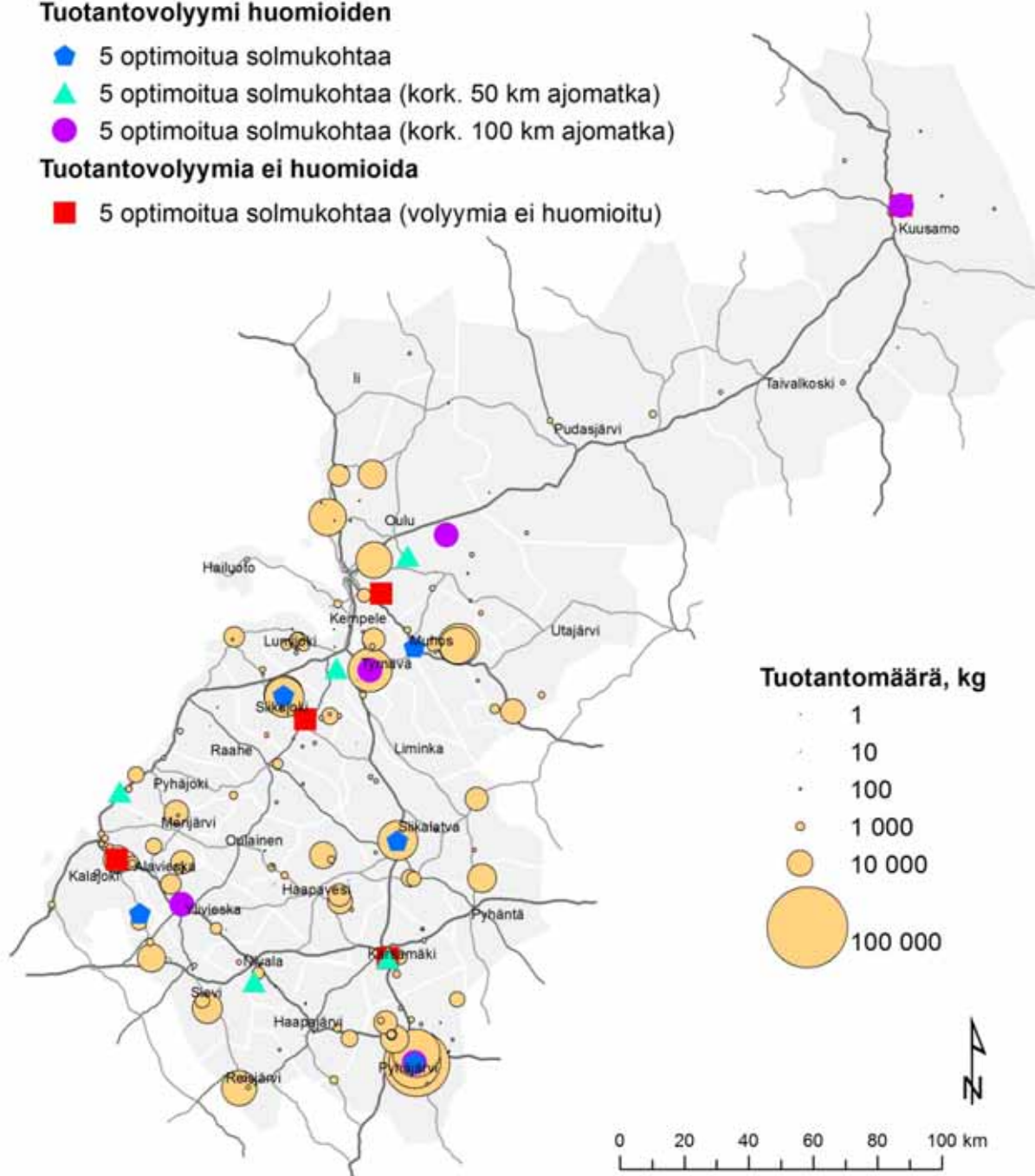
## Marjantuotannon\* saavutettavuuden solmukohtat eri laskentatavoilla ajomatkan perusteella optimoituna

### Tuotantovolyyymi huomioiden

- 5 optimoitua solmukohtaa
- ▲ 5 optimoitua solmukohtaa (kork. 50 km ajomatka)
- 5 optimoitua solmukohtaa (kork. 100 km ajomatka)

### Tuotantovolyyymia ei huomioida

- 5 optimoitua solmukohtaa (volyyymia ei huomioitu)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja velkoherukka



Kuva 46. Optimisijainnin määrittämisen lähtöarvojen ja laskentatavan vaikutus solmukohtien sijoittumiseen tuottajien itse tekemien kuljetusten perusteella optimoituna.

## 4.4 Keräilyverkoston solmukohtien sijoittuminen ja tuotannon kumuloitunut saavutettavuus

Tässä luvussa tarkastellaan tuotantoa tiloilta kokoavan alueellisen keräilyverkoston solmukohdan sijoittamisen edellytyksiä saavutettavuuden kannalta (ks. kappale 3.3). Tarkastelun kohteena ovat marjantuotanto ja puutarhakasvien tuotanto. Keräilyreitistön solmukohta tarkoittaa tässä tarkastelussa sijaintia, josta kuljetusajoneuvo aloittaa tilojen kautta kulkevien reittien ajamisen ja minne ajo päättyy jokaisen reitin jälkeen. Laskennassa luodaan tuotannon keräämisen kannalta optimaaliset keräilyreitit siten, että mahdollisimman suuri määrä tuotantoa saadaan kerättyä tiloilta annettujen ajoaikamääreiden puitteissa. Toteuttamalla laskenta alueen kaikista potentiaalisista solmukohdan sijainneista käsin voidaan osoittaa kuinka paljon solmukohdan sijainti vaikuttaa reitistön tehokkuuteen. Esimerkki optimoidusta reitistöstä on esitetty kuvassa 47. Kun reitistön solmukohta, eli reittien alku- ja päätepisteet sijaitsevat liikenteellisen saavutettavuuden kannalta hyvällä sijainnilla suhteessa alueen tiloihin, tuotantoa saadaan kerättyä reitistöllä mahdollisimman suuri määrä ja vastaavasti epäsuotuisista sijainneista tuotantoa saadaan koottua vähemmän. Laskennassa ei huomioida solmukohtien mahdollista kilpailuasetelmaa.

Reittien laskennassa käytetyt aikarajoitteet perustuvat kyselyaineistoon sekä ajo- ja lepoaika-asetukseen. Tuottajakyselyn vastauksista selvisi, että ruokakasvien tuottajien keskimääräinen matka-aika yhtä kuljetuskertaa kohti oli noin kolme (2,97) tuntia. Kysyttäessä kuinka usein tuottajat tekevät kuljetuksia, saman kohderyhmän vastauksista selvisi, että tasan puolet tuottajista tekee kuljetuksia kerran viikossa tai useammin, neljännes kuljettaa päivittäin, ja viidesosa joitain kertoja kuukaudessa tai harvemmin. Ajo- ja lepoaika-asetuksen mukaan päivittäinen kokonaisajoaika ammattimaisessa kuljetustoiminnassa saa olla korkeintaan yhdeksän tuntia.

Tarkasteluun käytettävä menetelmä on kehitetty osana hankkeen työtä. Menetelmän kehittämiseen liittyvä tarkempi kuvaus, analyttisten ominaisuuksien tarkastelu ja menetelmän hyödynnettävyyden arviointi suunnitellaan esitettäväksi osana tieteellistä artikkelijulkaisua. Laskennassa hyödynnetään ArcGIS-paikkatieto-ohjelmiston network analyst -menetelmäkokonaisuuden vehicle routing problem -työkalua, joka tuottaa heuristisen (riittävän tarkasti optimoidun) reititratkaisun kohteiden saavuttamiseksi. Tarvittava ohjelmointi on tehty Python-pohjaisesti. Matka-ajat muodostuvat nopeusrajoitusten perusteella, kuitenkin niin, että nopeus on korkeintaan 80 km/h. Mikäli nopeusrajoitus ei ole määritetty, niin ajonopeus on 50 km/h. Lisäksi kääntyminen oikealle vie 12 s, vasemmalle, 24 ja u-käännös 30 s.

Marjantuotannon potentiaalisina solmukohtina toimivat kaikki alueen marjatilat ja puutarhakasvien tuotannon tapauksessa niitä tuottavat tilat laskentatapauksesta riippumatta. Pohjois-Pohjanmaalla on marjantuotantoa yhteensä 212 tilalla ja puutarhakasveja tuottavia tiloja on yhteensä 55. Marjantuotannosta tarkasteluun valittiin mansikka, mustaherukka, vadelma ja tyrni, muiden marjojen tuotantomäärien ollessa merkittävästi pienemmät (taulukko 21). Monia puutarhakasveja tuotetaan muutamalla tilalla, useita kasveja yhdellä tai kahdella tilalla ja vain muutamaa kasvia useilla tiloilla (taulukko 22).

Taulukko 21. Marjantuotanto Pohjois-Pohjanmaalla. (Tietosuojasyistä harvinaisimmille kasveille ei ilmoiteta suurinta tilakokoa ja tarkkaa tilamäärää).

Marja	yhteensä, ha	kpl	suurin tila, ha	keskiarvo
Mansikka	141,23	109	15,94	1,30
Mustaherukka	205,63	106	24,47	1,94
Vadelma ja mesivad.	14,67	45	3	0,33
Tyrni	10,71	36	1,66	0,30
Punaherukka	5,78	13	-	0,44
Karviainen	0,91	5	-	0,18
Valkoherukka	0,73	< 5	-	-
Marja-aronia	0,21	< 5	-	-
Pensasmustikka	0,08	< 5	-	-

Taulukko 22. Puutarhakasvituotanto Pohjois-Pohjanmalla. (Tietosuojasyistä harvinaisimmille kasveille ei ilmoiteta tarkkaa tilämäärää).

Puutarhakasvi	ha	kpl
Keräkaali	35,08	7
Nauris	20,83	22
Lanttu	20,25	6
Ruokaherne	18,01	< 5
Porkkana	17,42	14
Parsakaali	7,06	< 5
Rapeakeräsalaatti	6,58	< 5
Tarhaherne	4,69	7
Ruokasipuli	4,60	11
Punajuuri	1,75	< 5
Kyssäkaali	1,53	< 5
Valkosipuli	1,00	8
Punakaali	0,95	< 5
Palsternakka	0,83	< 5
Savojjinkaali	0,50	< 5
Kurpitsa	0,36	< 5
Raparperi	0,03	< 5

Tarkasteltaessa kaikkien marjojen yhteismitallista määrää viiden reitin reitistöjen perusteella käyttäen matka-ajan rajoituksena kolmea tuntia, tuotannon paras saavutettavuus saadaan solmukohdilla jotka sijaitsevat Ylivieska-Siikalatva-akselilla (kuva 48). Kempele-Siikajoki ja Haapajärvi-Pyhäjärvi ympäristöt ovat marjan tuotannon keräilyn kannalta hyviä alueita, kun rannikolta ja Oulun pohjoisista osista käsin saadaan kerättyä noin puolet huippuarvosta. Hailuoto, Ii ja Koillismaa ovat saavutettavuudeltaan heikoimmassa asemassa. Pidennettäessä reittien matka-aikoja kuuteen tuntiin saadaan alueen marjantuotanto kerättyä lähestulkoon kaikista solmukohdista Oulun ja Utajärven pohjoispuoleisia alueita lukuun ottamatta (kuva 49). Ajoajan ollessa ajo- ja lepoaika-asetuksen mahdollistama yhdeksän tuntia, saadaan Pudasjärvenkin alueelta alkavalla reitistöllä katettua pääosa marjantuotannosta, Taivalkosken ja Kuusamon ollessa muuta aluetta selkeästi heikommassa asemassa (kuva 50). Tulokset osoittavat selkeästi, että viikoittain toistuvalla yhden ajoneuvon ammattimaisella ajosuoritteella saadaan kerättyä Pohjois-Pohjanmaan tuotannosta kattava osuus, ja solmukohdan sijainti voi olla missä tahansa Oulun ympäristössä tai sen eteläpuolella. Pienimuotoisemmalle keräilytoiminnalle on parhaimmat edellytykset Oulun Eteläisen alueella.

Marjantuotantoa tarkasteltiin lajeittain viiden reitin reitistöjen perusteella käyttäen matka-ajan rajoituksena kolmea tuntia. Mansikan tuotannon keräilyreitistön solmukohdat ovat lähes vastaavat kuin kaikkien marjojen tapauksessa, joskin parhaan saavutettavuuden alue on Ylivieska-Siikalatva-ympäristössä hieman suppeampi (kuva 51). Mustaherukan tuotanto keskittyy enemmän Pohjois-Pohjanmaan eteläosiin ja tuotantoa on myös Oulun ympäristössä (kuva 52). Tuotanto on koottavissa parhaiten Oulun Eteläisen keski-osista, kun Oulun ympäristö ja pohjoispuoleiset alueet ovat jo solmukohdan sijoittamisen kannalta heikkoja. Vadelmantuotannon kokoaminen onnistuu parhaiten Oulainen-Haapavesi-Haapajärvi välisiltä alueilta, joskin rannikkoalueiden ja Siikalatvan alueetkin soveltuvat hyvin solmukohdan sijoituspaikaksi (kuva 53). Tyrni on volyymiltaan vaatimattomin marja, joka otettiin tarkasteluun mukaan (kuva 54). Sen tuotannon kokoamisen solmukohta sijoittuisi tehokkaimmin Siikajoki-Oulainen-ympäristöön. Marjalajeittain tehdyt tarkastelut osoittavat, että tuotannon keräilyreitistöjen solmukohtien parhaat sijainnit ovat tuotannon saavutettavuuden kannalta kaikissa tapauksissa Oulun Eteläisen alueella ja erityisesti Ylivieskan ja Haapaveden ympäristössä.

Puutarhatuotantoa tarkasteltiin tilojen (ei tuotannon) saavuttavuuden näkökulmasta tuotannon vaihtelevuuden takia. Pohjois-Pohjanmaalla puutarhakasveja viljellään 55 tilalla ja tuotannossa on 17 eri kasvia, joista 10 kasvia tuotetaan alle viidellä tilalla. Saavutettavuuslaskentojen tuloksia esitteleviin karttoihin on yksilöity kasvit, joita tuotetaan useammalla kuin kahdella tilalla (kuva 55). Viidellä reitillä, joissa ajoaika on kolme tuntia, voidaan saavuttaa yli puolet Pohjois-Pohjanmaan puutarhakasveja tuottavista tiloista solmukohdan ollessa Raahe-Ylivieska välillä. Noin puolet tiloista on saavutettavissa Oulun ympäristöstä sekä Pohjois-Pohjanmaan eteläisistä osista. Mikäli ajoaika on suurin sallittu yhdeksän tuntia, mutta ajetaan vain yksi reitti, Oulun Eteläisen alueelta saavutetaan noin puolet Pohjois-Pohjanmaan puutarhatuotantotiloista (kuva 56). Kolmella yhdeksän tunnin reitillä, voidaan saavuttaa valtaosa tiloista solmukohdan ollessa Kempele-Siikalatva-Ylivieska alueen sisällä (kuva 57). Ajettaessa viisi yhdeksän tunnin reittiä, solmukohdan sijainnilla ei ole juurikaan merkistystä, kun Taivalkoski ja Kuusamo puuttuvat tarkastelusta (kuva 58). Laskelmien perusteella voidaan todeta, että Pohjois-Pohjanmaan puutarhatuotanto on kokonaan kerättävissä kolmella ajoaika-asetusten mukaisella ajosuoritteella, mikäli solmukohtaa ei sijoiteta pohjoisimmille alueille. Kokonaisuutena puutarhatuotannon kerääminen on tehokkainta toteuttaa Ylivieska-Raahe alueelta käsin. Lisäksi Ylivieskan alueella on poikkeuksetta hyvä saavutettavuus tuotannon kokoamiseksi kaikissa toteutetuissa tarkasteluissa.

#### **Keskeisimmät havainnot**

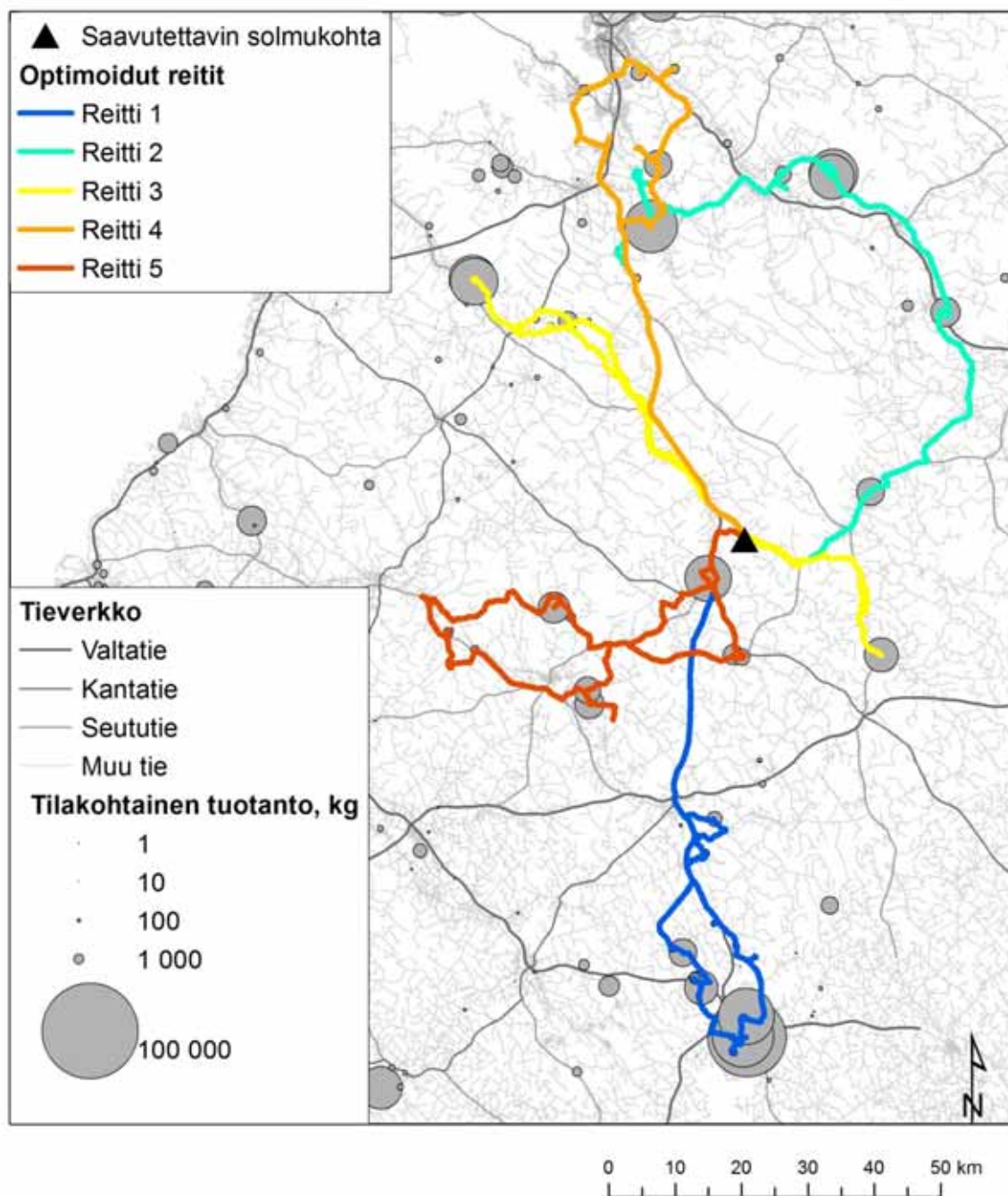
- Marjantuotannon keräilyverkoston solmukohdalle paras saavutettavuus on Ylivieska-Siikalatva -akselilla, mutta Kempele-Siikajoki ja Haapajärvi-Pyhäjärvi ympäristöt ovat myös hyvän saavutettavuuden alueita.
- Pohjois-Pohjanmaan puutarhakasveja tuottavista tiloista voidaan saavuttaa yli puolet viidellä reitillä, joissa ajoaika on kolme tuntia, solmukohdan ollessa Raahe-Ylivieska välillä, kun Oulun ympäristöstä sekä Pohjois-Pohjanmaan eteläisistä osista voidaan saavuttaa noin puolet tiloista.
- Pohjois-Pohjanmaan puutarhatuotanto on kerättävissä kokonaan kolmella ajoaikasäädösten mukaisella yhdeksän tunnin ajosuoritteella, mikäli reitistön solmukohtaa ei sijoiteta Pohjois-Pohjanmaan pohjoisimpiin osiin.

#### **Toimenpidesuosituks**

- Kehitetään ruokalogistiikka-, maatalous- ja jalostusyritysten verkottumista yhteistoiminnan käynnistämisen helpottamiseksi.
- Tuetaan Oulun eteläisen alueella yrittäjiä alueellisen lähiruokaterminaalin perustamiseksi itse tehtyjen ja/tai kuljetusyrityksen tekemien kuljetusten pohjalta.
- Selvitetään Oulun eteläisen alueella lähiruokaterminaalin sijaintiedellytykset toimintaan osallistuvien tuottajien ja asiakkaiden kannalta mahdollista kokeilua/pilottia varten.



# Marjantuotannon\* laskennallinen keräilyreitistö saavutettavimmasta potentiaalisesta solmukohtasta (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja valkoherukka



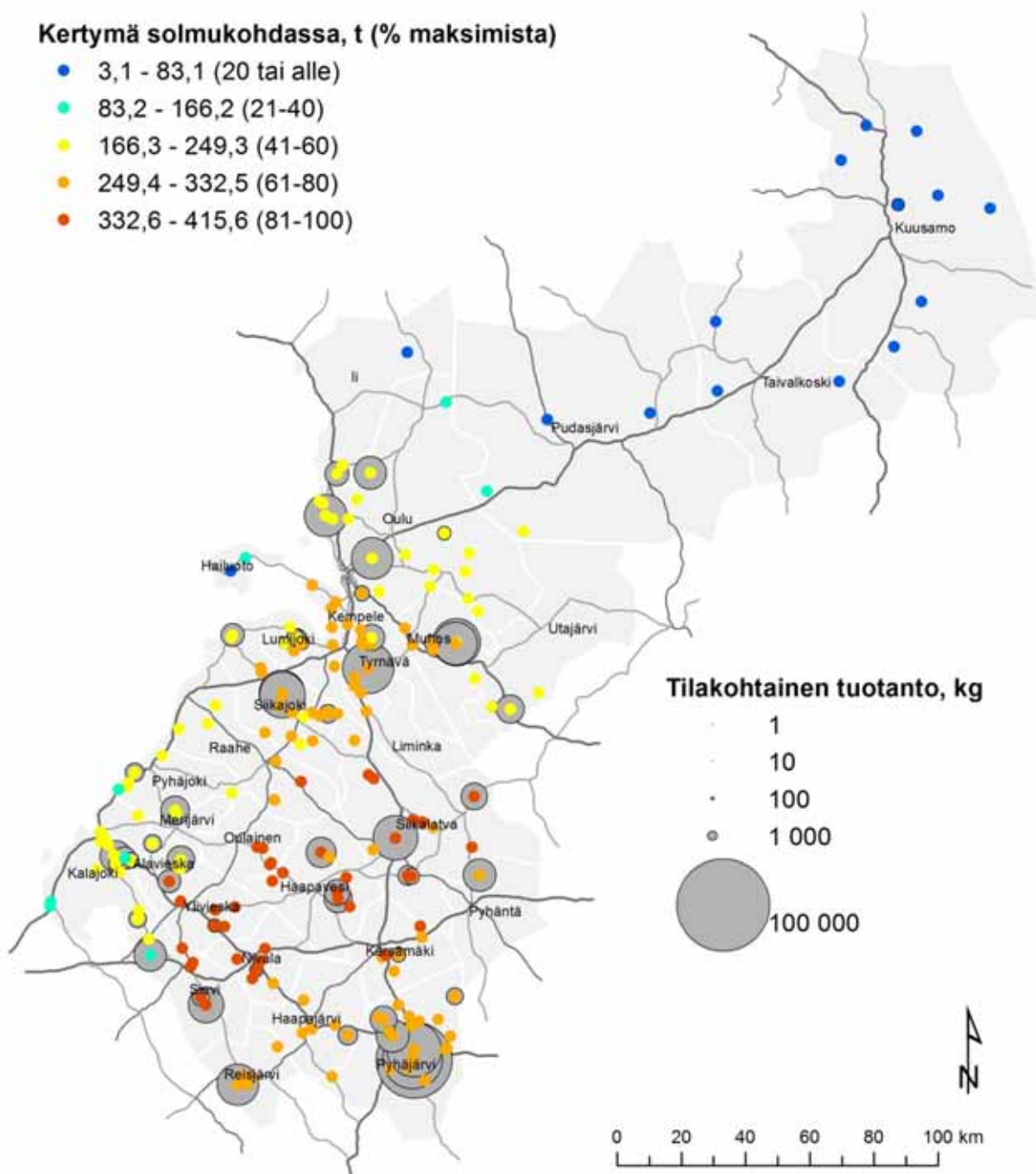
Kuva 47. Esimerkki tuotannon saavutettavuuden perusteella optimoidun keräilyreitistön reittien muodostumisesta ja alueellisesta kattavuudesta.



## Marjantuotannon\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)

Kertymä solmukohtassa, t (% maksimista)

- 3,1 - 83,1 (20 tai alle)
- 83,2 - 166,2 (21-40)
- 166,3 - 249,3 (41-60)
- 249,4 - 332,5 (61-80)
- 332,6 - 415,6 (81-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja valkoherukka

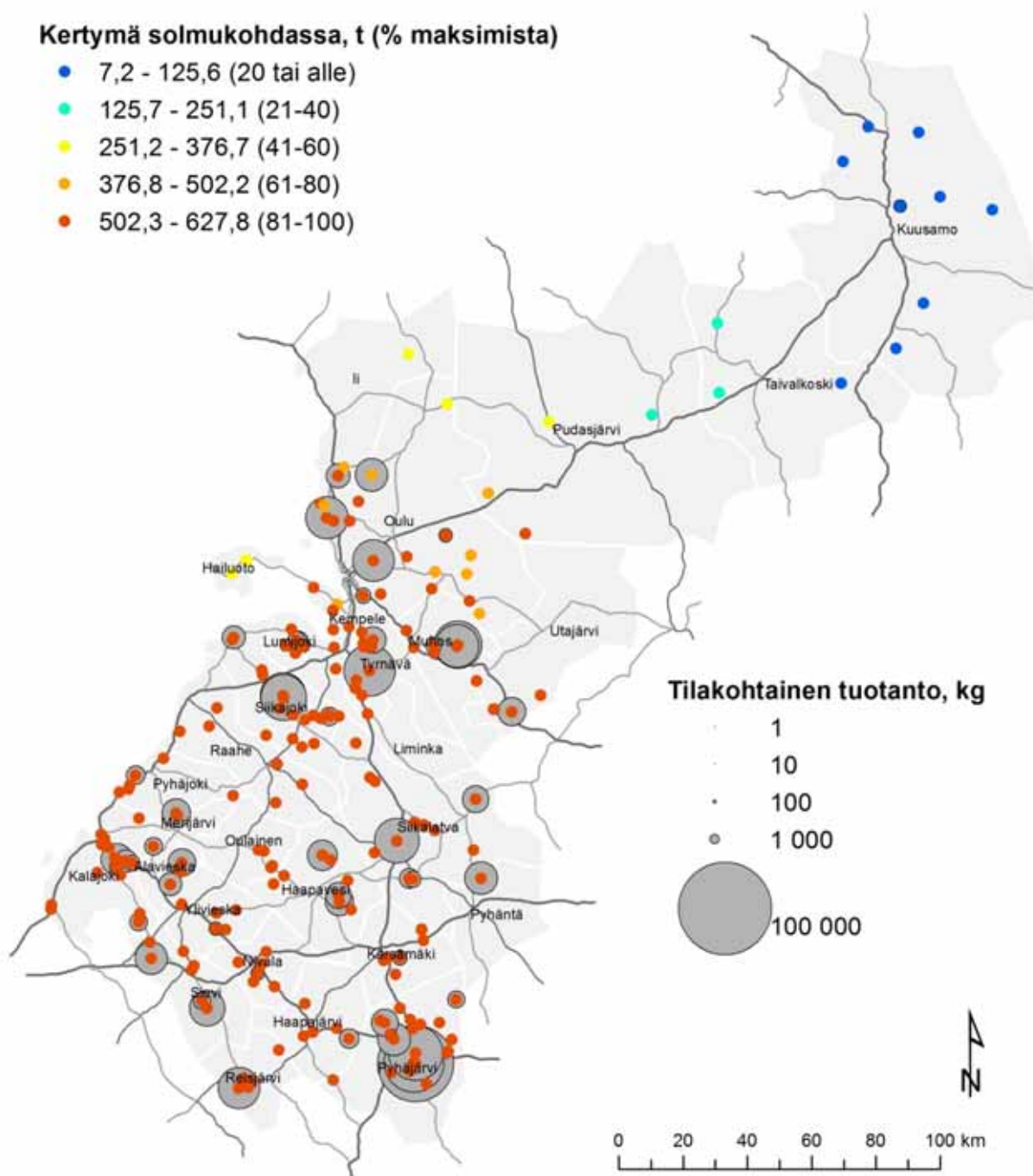


Kuva 48. Marjantuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja kolmen tunnin ajoaikarajoituksella.

# Marjantuotannon\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (5 reittiä, kukin korkeintaan 6 tuntia)

Kertymä solmukohdassa, t (% maksimista)

- 7,2 - 125,6 (20 tai alle)
- 125,7 - 251,1 (21-40)
- 251,2 - 376,7 (41-60)
- 376,8 - 502,2 (61-80)
- 502,3 - 627,8 (81-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja valkoherukka

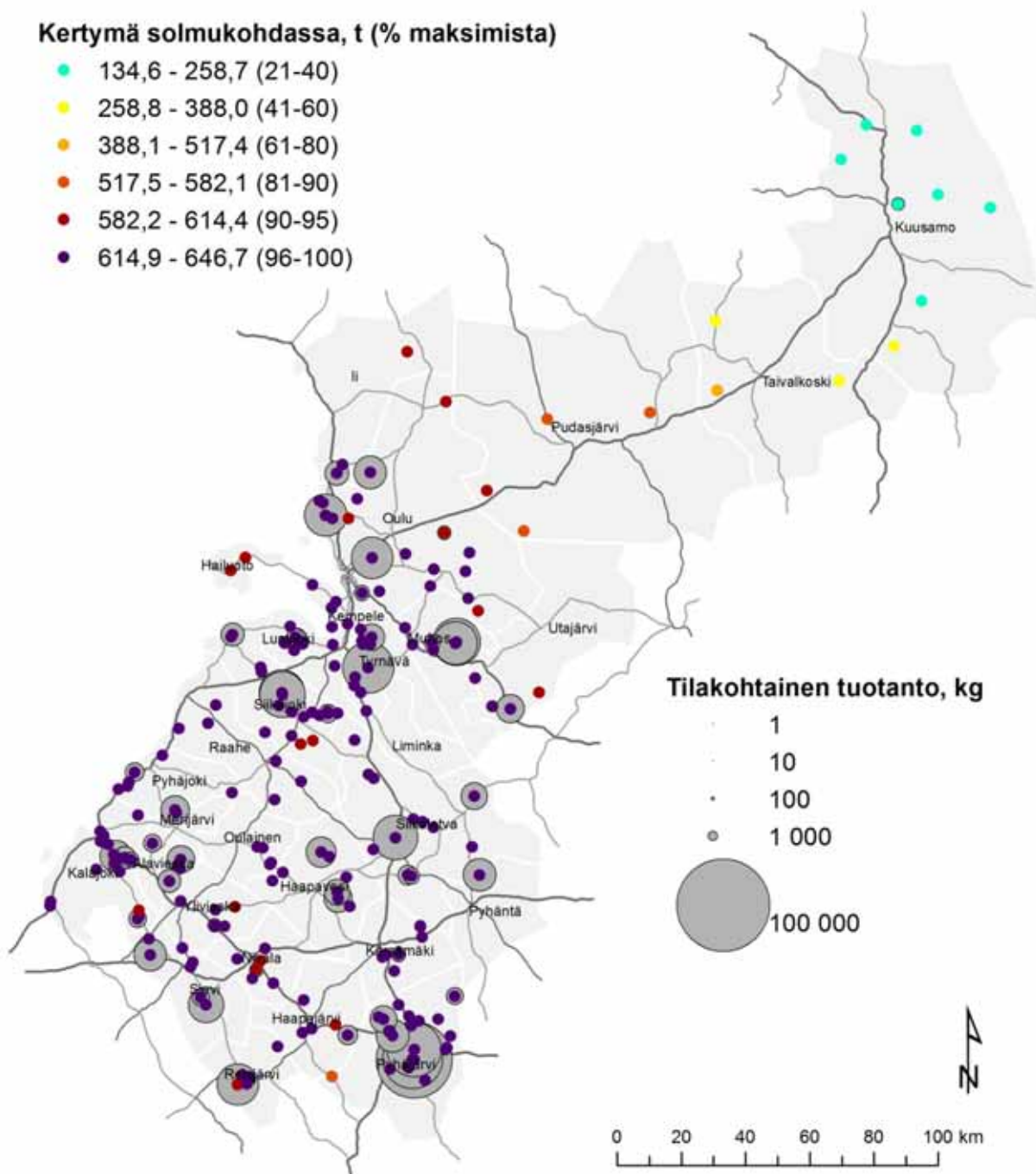


Kuva 49. Marjantuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja kuuden tunnin ajoaikarajoituksella.

## Marjantuotannon\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (5 reittiä, kukin korkeintaan 9 tuntia)

Kertymä solmukohtassa, t (% maksimista)

- 134,6 - 258,7 (21-40)
- 258,8 - 388,0 (41-60)
- 388,1 - 517,4 (61-80)
- 517,5 - 582,1 (81-90)
- 582,2 - 614,4 (90-95)
- 614,9 - 646,7 (96-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\* Mansikka, mustaherukka, pensasmustikka, karviainen, punaherukka, vadelma, mesivadelma ja valkoherukka



Elinkeino-, liikenne- ja  
ympäristöministeriö



MTT OULUN YLIOPISTO  
Yhteistyössä Oulun alueen elintalouden kanssa



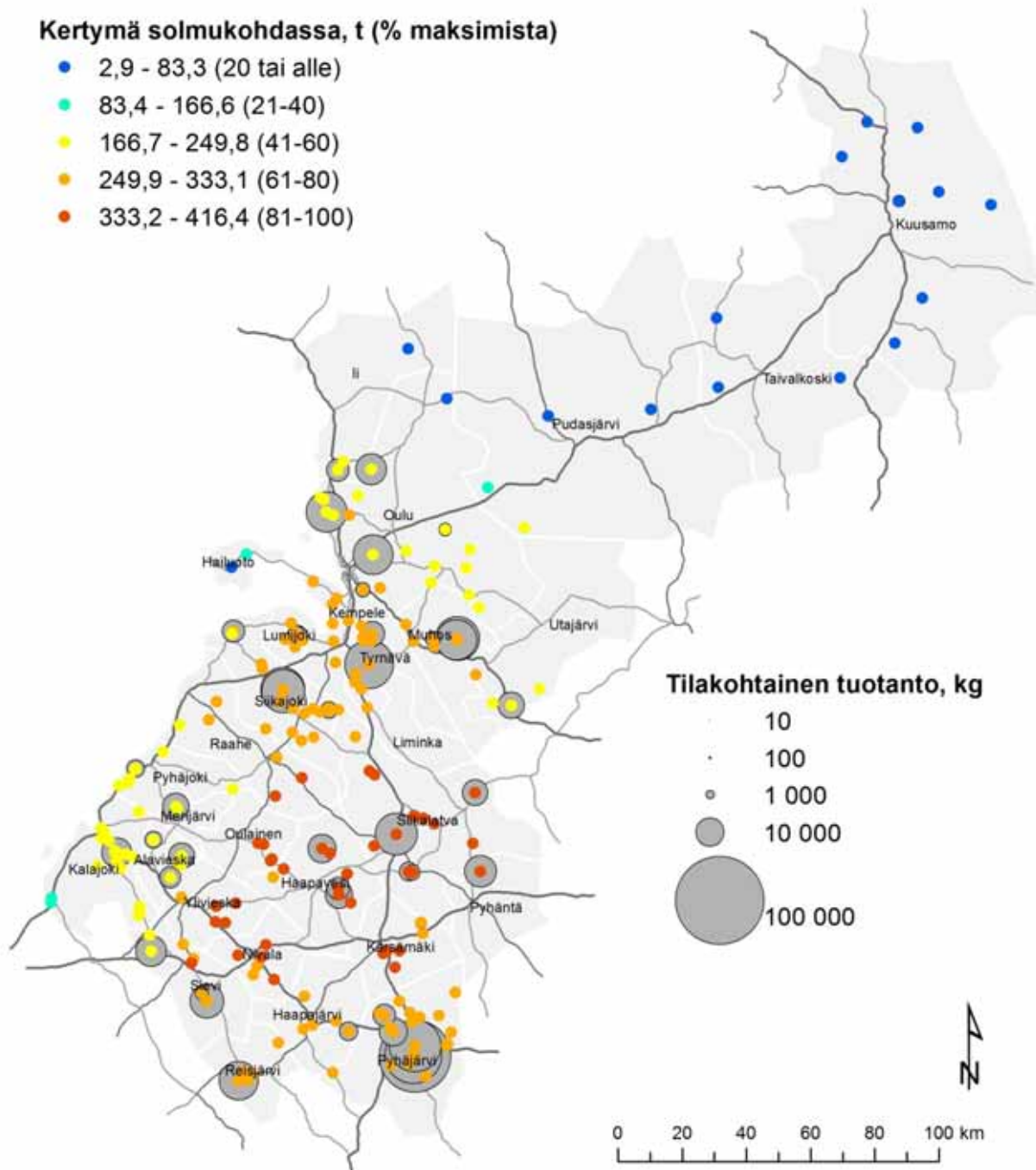
Kuva 50. Marjantuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja yhdeksän tunnin ajoaikarajoituksella.



# Mansikantuotannon saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)

## Kertymä solmukohdassa, t (% maksimista)

- 2,9 - 83,3 (20 tai alle)
- 83,4 - 166,6 (21-40)
- 166,7 - 249,8 (41-60)
- 249,9 - 333,1 (61-80)
- 333,2 - 416,4 (81-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto



Kuva 51. Mansikantuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja kolmen tunnin ajoaikarajoituksella.

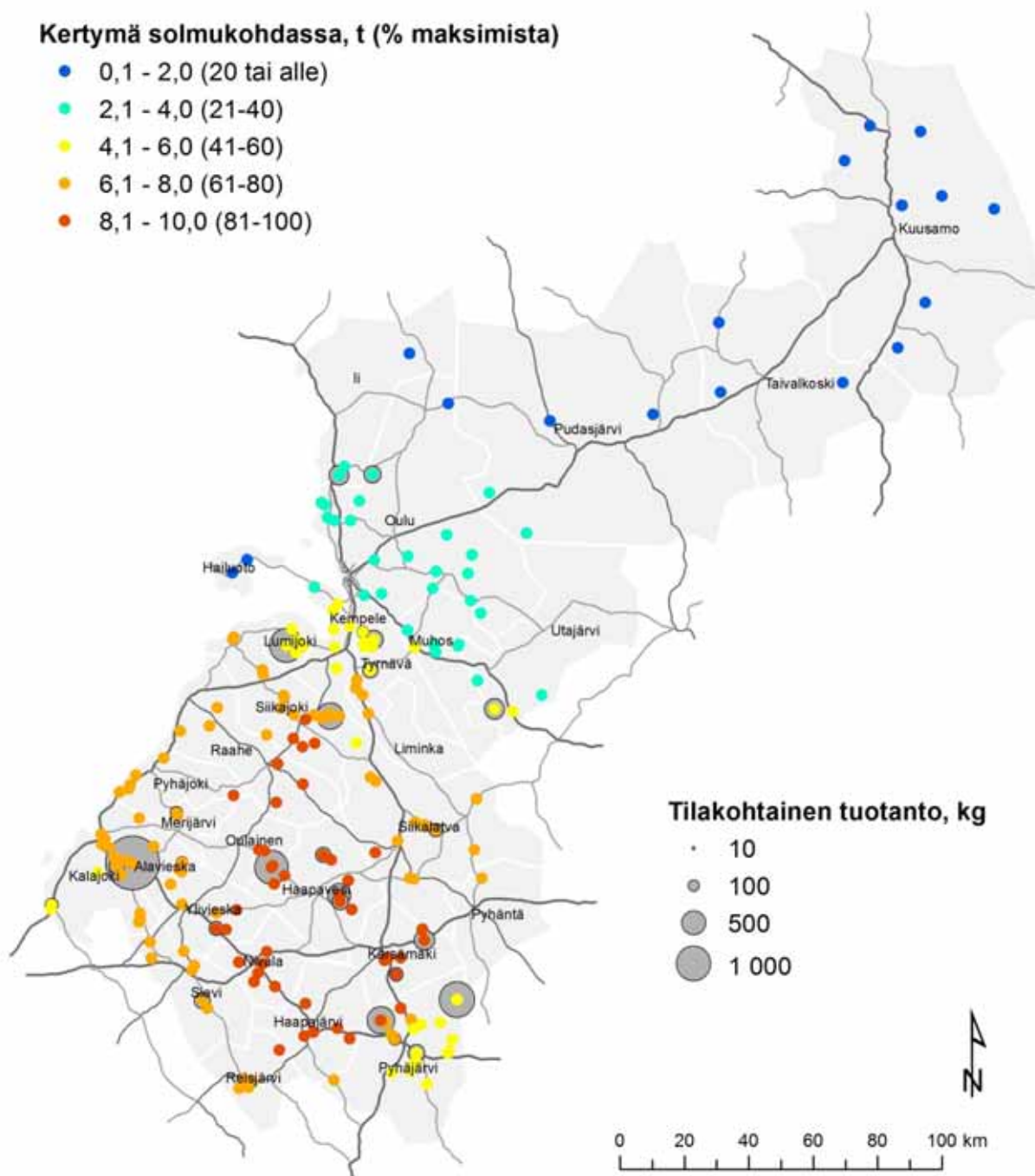




## Vadelmantuotannon saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)

Kertymä solmukohtassa, t (% maksimista)

- 0,1 - 2,0 (20 tai alle)
- 2,1 - 4,0 (21-40)
- 4,1 - 6,0 (41-60)
- 6,1 - 8,0 (61-80)
- 8,1 - 10,0 (81-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

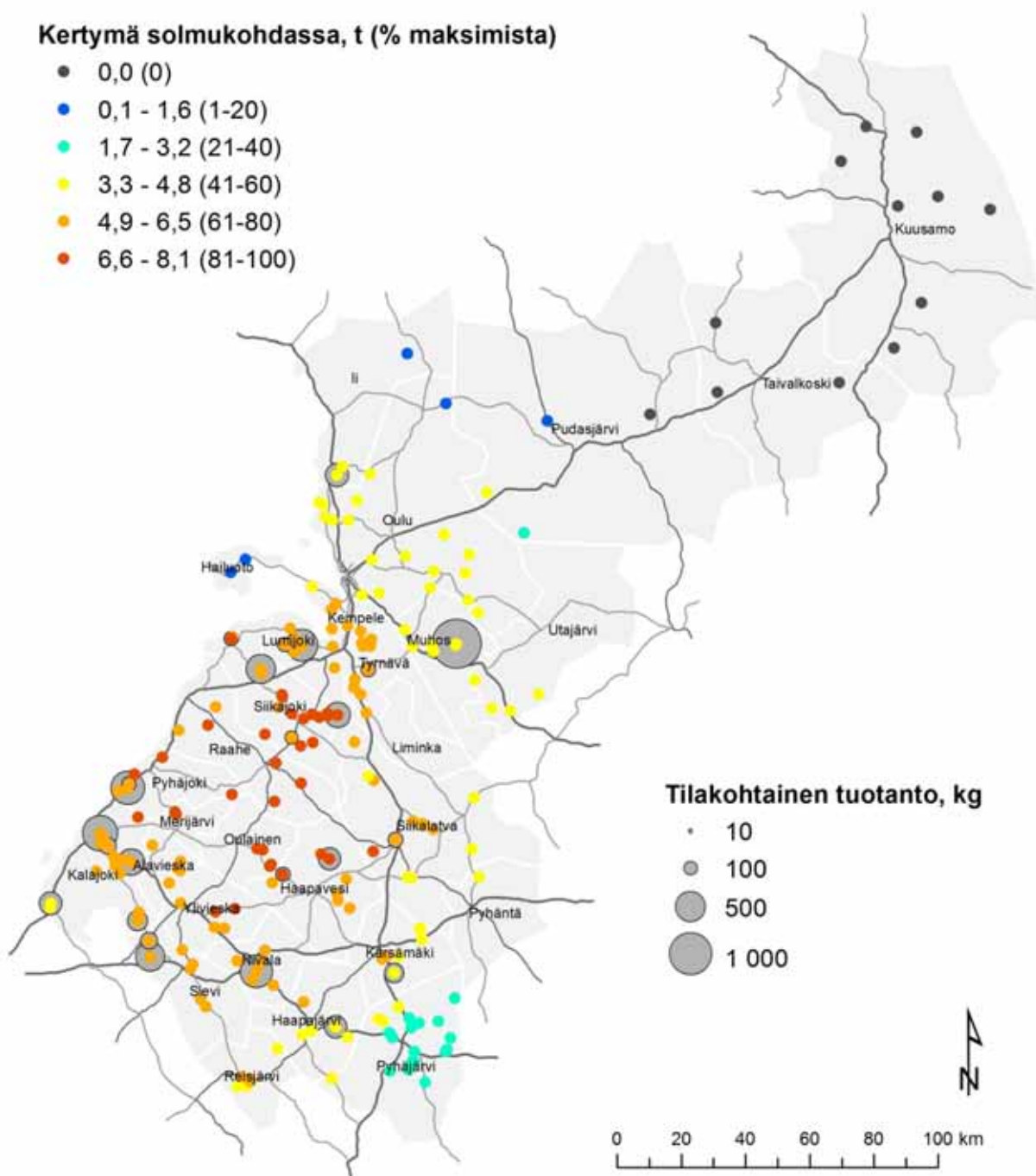


Kuva 53. Vadelmantuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja kolmen tunnin ajoaikarajoituksella.

## Tyrnintuotannon saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)

Kertymä solmukohdassa, t (% maksimista)

- 0,0 (0)
- 0,1 - 1,6 (1-20)
- 1,7 - 3,2 (21-40)
- 3,3 - 4,8 (41-60)
- 4,9 - 6,5 (61-80)
- 6,6 - 8,1 (81-100)



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 54. Tyrnintuotannon saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki marjantuotantotilat) viiden reitin reitistöllä ja kolmen tunnin ajoaikarajoituksella.

# Puutarhatuotantotilojen\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (5 reittiä, kukin korkeintaan 3 tuntia)

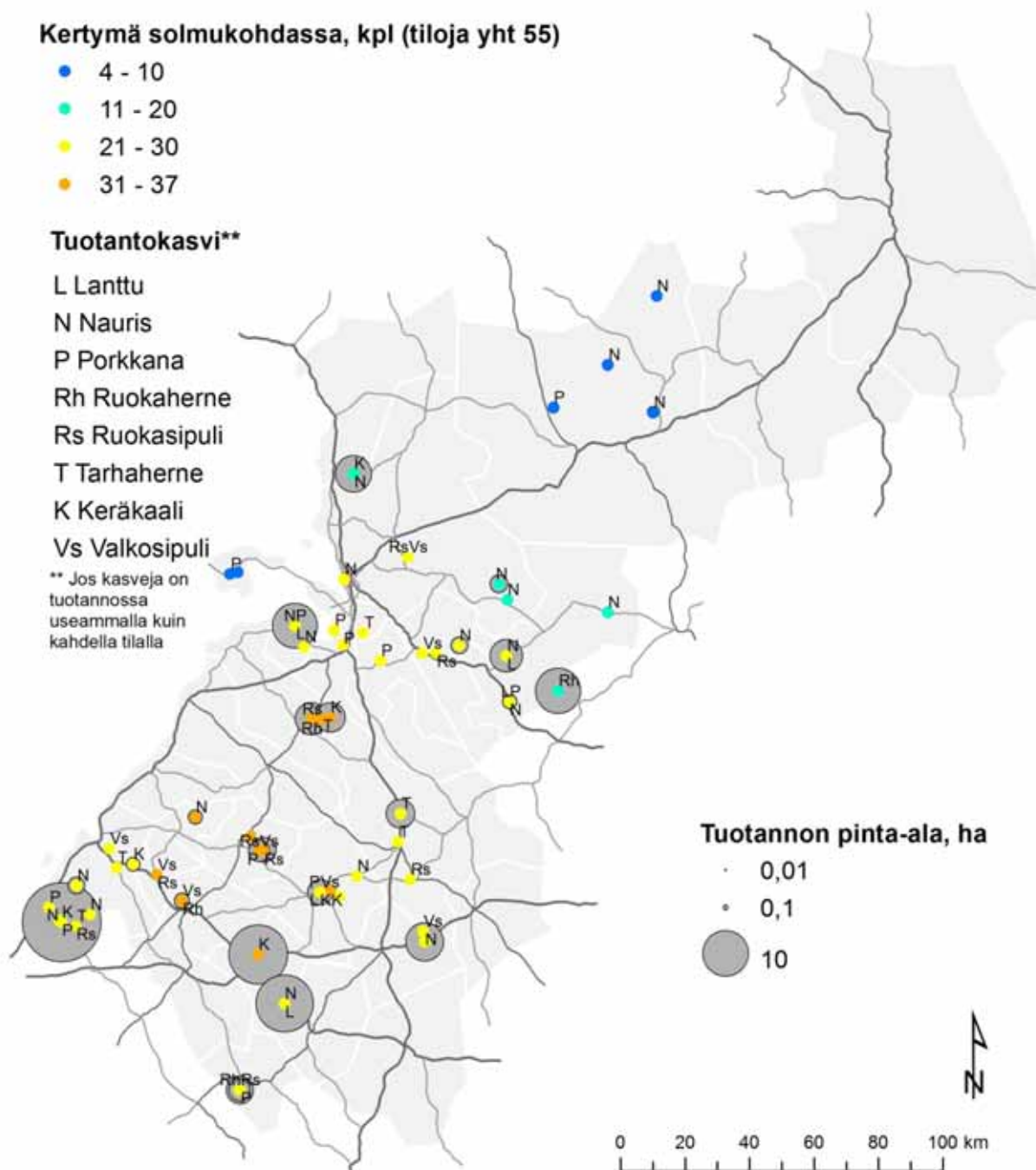
Kertymä solmukohdassa, kpl (tiloja yht 55)

- 4 - 10
- 11 - 20
- 21 - 30
- 31 - 37

## Tuotantokasvi\*\*

L Lanttu  
N Nauris  
P Porkkana  
Rh Ruokaherne  
Rs Ruokasipuli  
T Tarhaherne  
K Keräkaali  
Vs Valkosipuli

\*\* Jos kasveja on tuotannossa useammalla kuin kahdella tilalla



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\*Keräkaali, Kurpitsa, Kyssäkaali, Lanttu, Nauris, Palsternakka, Parsakaali, Porkkana, Punajuurikas, Punakaali, Raparperi, Rapeakeräsalaatti, Ruokaherne, Ruokasipuli, Savojinkaaali, Tarhaherne, Valkosipuli



Kuva 55. Puutarhakasveja tuotavien tilojen saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki puutarhakasveja tuottavat tilat) viiden reitin reitistöllä ja kolmen tunnin ajoaikarajoituksella.



# Puutarhatuotantotilojen\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (1 reitti, korkeintaan 9 tuntia)

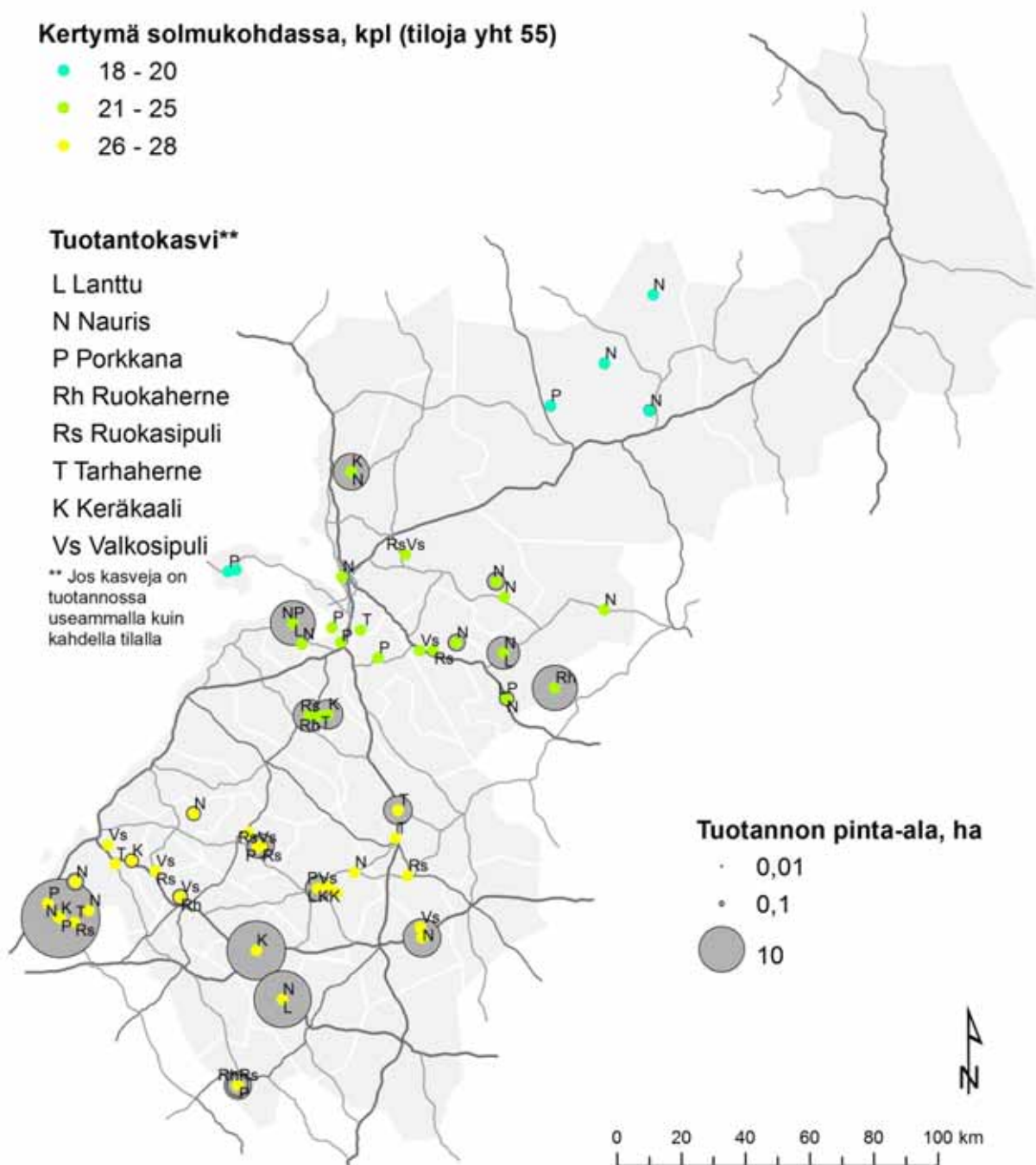
Kertymä solmukohtassa, kpl (tiloja yht 55)

- 18 - 20
- 21 - 25
- 26 - 28

## Tuotantokasvi\*\*

L Lanttu  
N Nauris  
P Porkkana  
Rh Ruokaherne  
Rs Ruokasipuli  
T Tarhaherne  
K Keräkaali  
Vs Valkosipuli

\*\* Jos kasveja on tuotannossa useammalla kuin kahdella tilalla



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\*Keräkaali, Kurpitsa, Kyssäkaali, Lanttu, Nauris, Palsternakka, Parsakaali, Porkkana, Punajuurikas, Punakaali, Raparperi, Rapeakeräsalaatti, Ruokaherne, Ruokasipuli, Savoiijinkaali, Tarhaherne, Valkosipuli



Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus



MTT OULUN YLIOPISTO



Kuva 56. Puutarhakasveja tuotavien tilojen saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohtista (kaikki puutarhakasveja tuotavat tilat) yhdellä yhdeksän tunnin reitillä.

# Puutarhatuotantotilojen\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (3 reittiä, kukin korkeintaan 9 tuntia)

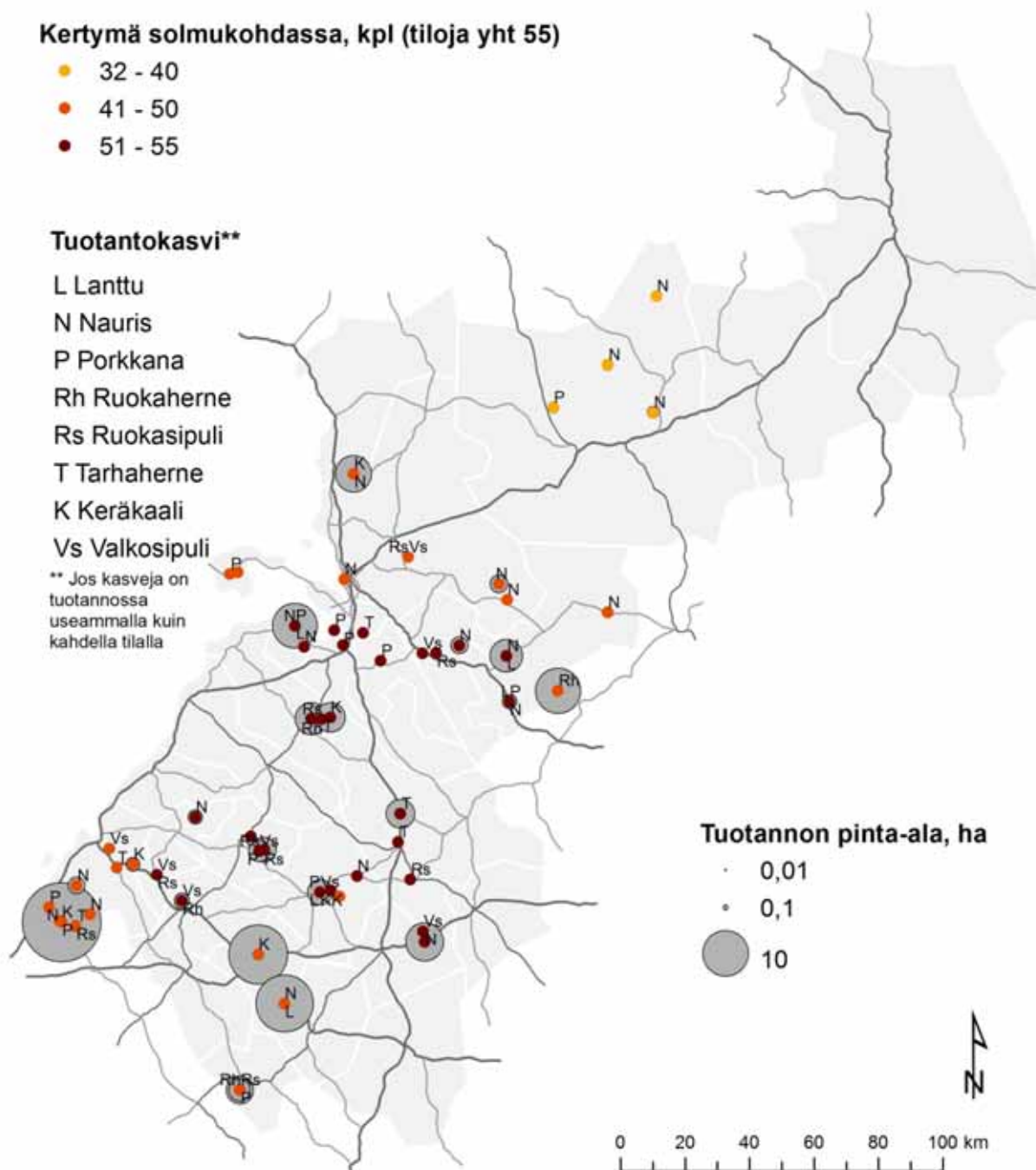
Kertymä solmukohdassa, kpl (tiloja yht 55)

- 32 - 40
- 41 - 50
- 51 - 55

## Tuotantokasvi\*\*

L Lanttu  
N Nauris  
P Porkkana  
Rh Ruokaherne  
Rs Ruokasipuli  
T Tarhaherne  
K Keräkaali  
Vs Valkosipuli

\*\* Jos kasveja on tuotannossa useammalla kuin kahdella tilalla



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\*Keräkaali, Kurpitsa, Kyssäkaali, Lanttu, Nauris, Palsternakka, Parsakaali, Porkkana, Punajuurikas, Punakaali, Raparperi, Rapeakeräsalaatti, Ruokaherne, Ruokasipuli, Savojinkaaali, Tarhaherne, Valkosipuli



Kuva 57. Puutarhakasveja tuotavien tilojen saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki puutarhakasveja tuotavat tilat) kolmen reitin reitistöllä ja yhdeksän tunnin ajoaika rajoituksella.



# Puutarhatuotantotilojen\* saavutettavuus laskennallisen keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (5 reittiä, kukin korkeintaan 9 tuntia)

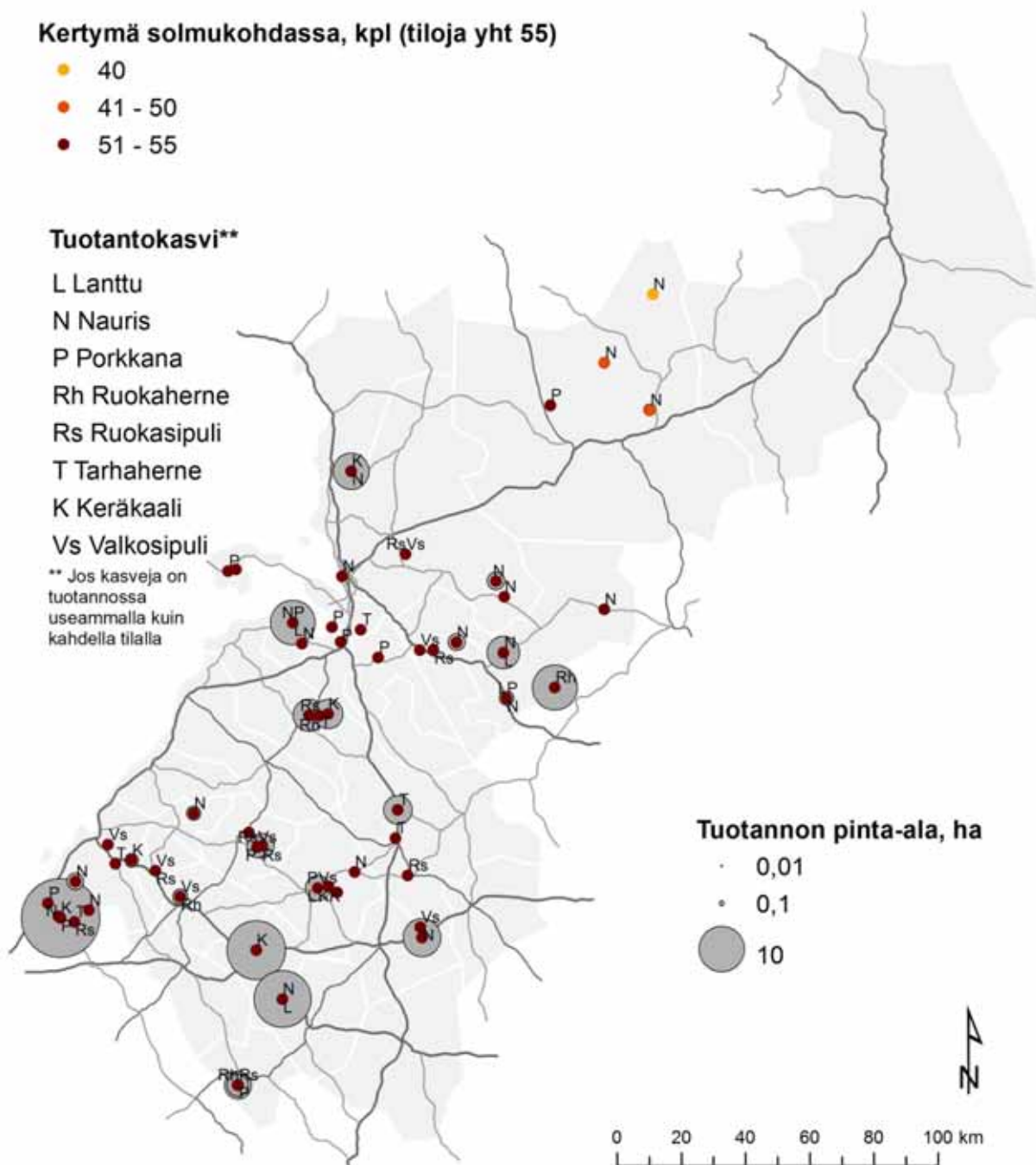
Kertymä solmukohdassa, kpl (tiloja yht 55)

- 40
- 41 - 50
- 51 - 55

## Tuotantokasvi\*\*

L Lanttu  
N Nauris  
P Porkkana  
Rh Ruokaherne  
Rs Ruokasipuli  
T Tarhaherne  
K Keräkaali  
Vs Valkosipuli

\*\* Jos kasveja on tuotannossa useammalla kuin kahdella tilalla



© Oulun yliopisto, Maantieteen laitos, RuokaGIS

Lähteet: Tike, Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus; Digiroad, Liikennevirasto

\*Keräkaali, Kurpitsa, Kyssäkaali, Lanttu, Nauris, Palsternakka, Parsakaali, Porkkana, Punajuurikas, Punakaali, Raparperi, Rapeakeräsalaatti, Ruokaherne, Ruokasipuli, Savoiijinkaali, Tarhaherne, Valkosipuli



Elinkeino- ja ympäristökeskus



MTT OULUN YLIOPISTO

Yhteistyössä



Kuva 58. Puutarhakasveja tuotavien tilojen saavutettavuus keräilyreitistön potentiaalisista solmukohdista (kaikki puutarhakasveja tuottavat tilat) viiden reitin reitistöllä ja yhdeksän tunnin ajoaikarajoituksella.

---

## 5 Yhteenveto ja suositukset

---

Lähi- ja luomuruokamarkkinoita on kehitetty Suomessa lukuisilla alueellisilla ja valtakunnallisilla hankkeilla viime vuosina, kehittämistavoitteiden kohdentuessa tuottajiin, kuluttajiin sekä koko ruoan arvoketjuun näiden välillä. RuokaGIS-hanke osallistui tähän kehittämiseen tuomalla ruoan tuotannon ja kulutuksen alueelliset sijaintitekijät maantieteen keinoin näkyviin sekä luomalla näkymiä pieniä toimijoita yhdistävään logistiikkaan. Lähiruoka on maantieteelliselle tarkastelulle erittäin luonteva kohde, koska sen tuotanto ja markkinat ovat lähtökohtaisesti tuotannon sijaintiin sidottuja määritelmästä riippumatta. Hanke hyödynsi paikkatieto- ja saavutettavuustarkasteluita sekä kartoitti laajasti ruoka-alan toimijoiden näkemyksiä lähi- ja luomuruokamarkkinoiden kehittämiseksi.

Aikaisemmat hankkeet ja tutkimukset sekä hankkeen kysely- ja haastattelutulokset osoittavat, että pienten toimijoiden on vaikea päästä markkinoille kilpailukykyisesti. Paikalliset markkinat voidaan saavuttaa kilpailukykyisesti esimerkiksi alueellista tuotantoa hyödyntävien, jalostukseen ja logistiikkaan keskittyvien yritysten kautta. Pienelle osalle toimijoista tilamyynä ja oma asiakasverkosto ovat merkittävä markkina. Suurten toimijoiden ja keskitettyjen virtojen hallitsema ruoka-ala on kuitenkin kilpailullisesti haastava. Alan toimijat, niin tuottajien kuin kaupan ja ammattikeittiöiden osalta, näkevät logistiikassa kehittämisen tarvetta. Tämän eteen on tehty ja tehdään ponnisteluja, mutta suhteessa kysyntään ja tarjontaan ruoan paikallisen tason logistiikalle näyttää olevan laajempaa tarvetta. Seuraavassa esitetään hankkeen keskeiset havainnot ja toimenpidesuositukset tiivistetysti.

### **Lähiruoan määrittelyssä ja tarkastelussa tulisi huomioida ruokaketjun eri osapuolten näkemykset.**

- Keskeisimpänä lähiruoan ominaisuutena pidetään jakeluketjun väliportaiden vähyyttä.
- Tuottajat ja ruokapiirit pitävät oman alueen ruokaa ja suoramyynä tärkeämpänä kuin ammattikeittiöt ja yritykset.
- Ammattikeittiöiden ja yritysten määritelmät lähiruoalle ovat tuottajia ja ruokapiiriläisiä laajempia.

### **Paikalliset markkinat korostuivat tuottajien, jalostajien ja ammattikeittiöiden näkemyksissä.**

- Tuottajien kyselyvastauksissa paikalliset jalostajat korostuvat myyntikanavana ja noin puolella kyselyvastaajista oli useampia eri myyntikanavia.
- Oman alueen tuottajat ovat paikallisten elintarvikealan yritysten useimmin käyttämiä hankintakanavia.
- Lähiruokaketjun suurimpina haasteina pidetään hintatasoon ja toimitusmääriin liittyviä vaatimuksia sekä huonoa tiedonkulkua.
- Suoramyynä harjoitetaan ennen kaikkea taloudellisin ja markkinalähtöisin perustein, kannattavimmaksi se koetaan harvaan asutulla maaseudulla.
- Noin 60 prosenttia kyselyyn vastanneista ammattikeittiöistä ilmoitti ostavansa lähiruokaa säännöllisesti.
- Lähi- ja luomuruoka kiinnostaa myös yrittäjiä, sillä tuotteiden kysyntä kasvaa.
- Yritysten oma suoramyynä ja myynti päivittäistavarakaupoille ovat yritysten yleisimmin käyttämiä myyntikanavia, niiden osuus on keskimäärin noin puolet kokonaisyhteistyöstä.
- Kolme neljäsosaa vastanneista ammattikeittiöistä ilmoitti, että vakituisia paikallisia toimittajia löytyy eniten vihannesten, marjojen, perunan ja leipomotuotteiden puolesta.

### **Tuottajat voivat olla valmiita tekemään alueellisia kuljetuksia, mutta logistiikan kehittämistä ja yhteistyötä tarvitaan**

- Logistiikan kehittämisessä pidetään tärkeänä saatavuuden ja toimitusvarmuuden parantamista sekä yhteistyötä kaikkien ruokaketjun toimijoiden välillä.
- Tiheimmillään tuotekuljetuksia tehdään sesonkiaikoina päivittäin tai useita kertoja päivässä, yleisimmin kuljetusvälineenä on pakettiauto tai vastaava kuljetusauto.

- Yhden kuljetusmatkan tekemiseen käytetään aikaa keskimäärin kolme tuntia. Säännöllisten kuljetusten matkat ovat pituudeltaan keskimäärin 50,7 km, mutta pisimmillään tuottajat ovat valmiita tekemään keskimäärin 100,5 km kuljetuksia.

**Ruokapiirit ovat ruoan alkuperästä kiinnostuneiden aktiivikuluttajien hankintakanava, jota kehittämällä lähiruoan kysyntää voidaan mahdollisesti lisätä.**

- Ruokapiirien etuna pidetään ruoan alkuperän selvitettyä.
- Ruokapiirejä on hankintojen perusteella kolmenlaisia: luomutuotteiden hankintaa varten perustettuja luomuruokapiirejä, lähiruokaa painottavia lähiruokapiirejä ja näiden välille asettuvia piirejä, jotka välittävät kaikenlaisia ruokatuotteita.
- Keskimäärin vastaajat tilasivat tuotteita ruokapiiriin kautta lähes yhdeksän kertaa vuodessa.
- Keskimäärin lähi- ja luomuruokaan käytettiin 170 euroa kuussa ja tuotteista ollaan valmiita maksamaan tavanomaisia tuotteita enemmän.
- Yleisimmin tuotteita tilataan paikallisilta maatiloilta, pieniltä elintarvikealan yrityksiltä ja tukuisista.
- Elintarvikehankintoja haluttaisiin tehdä enemmän suoraan tuottajalta, erikoistuneelta vähittäiskauppiaalta ja torikauppiaalta tai vastaavalta.

**Lähi- ja luomuruokatuotteiden hankintaa ollaan kiinnostuneita kasvattamaan, mutta hintaa ja soveltuvan tuotteen saatavuutta pidetään ongelmana.**

- Ammattikeittiöiden käyttämissä hankintapaikoissa lähi- ja luomutuotteita ei koeta olevan kovin hyvin saatavilla, etenkin luomuruokaa haluttaisiin hankkia paikallisista tukista. Lähi- ja luomuruoan käyttöä rajoittavia tekijöitä arvioitaessa ammattikeittiöt kokivat rajoitukset keskimäärin suurempina luomutuotteiden osalta.
- Lähi- ja luomutuotteiden hankintoja hankaloittavina tekijöinä pidettiin ennen kaikkea alhaista jalostusastetta ja huonoa saatavuutta myyntipaikassa.
- Paikallisia toimittajia löytyy etenkin kasvispuolen tuotteiden ja leipomotuotteiden osalta, mutta lihatuotteiden saatavuus on heikkoa.

**Paikkatieto- ja saavutettavuustarkastelut osoittavat Pohjois-Pohjanmaan eteläosien vahvuudet kysynnän tyydyttämisessä ja alueellisen keräilyverkoston perustamisessa.**

- Marjan tyydyttämätöntä kysyntää on kaupunkiseuduilla ja vadelman tuotantoa kysyntään nähden erityisen niukasti.
- Rukiin ja myös porkkanan tuotantoa on alueellista kysyntää selkeästi vähemmän.
- Maidon-, naudanlihan- ja perunantuotanto on alueellisesti riittävää ja kattavaa kysyntään suhteutettuna.
- Koillismaalla kasvien tuotanto on kysyntään nähden niukkaa.
- Lampaanlihan tuotanto alueellisesti on kattavaa, mutta tuotantomäärä ei vastaa tilastollista kysyntää.
- Marjantuotannon keräilyverkoston solmukohdalle paras saavutettavuus on Ylivieska-Siikalatva-akselilla, mutta Kempele-Siikajoki ja Haapajärvi-Pyhäjärvi ympäristöt myös hyvän saavutettavuuden alueita.
- Pohjois-Pohjanmaan puutarhakasveja tuottavista tiloista voidaan saavuttaa yli puolet viidellä reitillä, joissa ajoaika on kolme tuntia, solmukohdan ollessa Raahe-Ylivieska välillä, kun Oulun ympäristöstä sekä Pohjois-Pohjanmaan eteläisistä osista voidaan saavuttaa noin puolet tiloista.
- Pohjois-Pohjanmaan puutarhatuotanto on kerättävissä kokonaan kolmella ajoaikasäädösten mukaisella yhdeksän tunnin ajosuoritteella, mikäli reitistön solmukohtaa ei sijoiteta Pohjois-Pohjanmaan pohjoisimpiin osiin.
- Ylivieskan alueella on poikkeuksetta hyvä saavutettavuus tuotannon kokoamiseksi kaikissa toteutetuissa tarkasteluissa.

## Toimenpidesuosituks

- Parannetaan tiedonkulkua koko ruokaketjussa ja eri toimijoiden välillä.
- Kehitetään lähiruokayrittäjien markkinointiedellytyksiä.
- Pilkotaan tarjouspyynnöt sekä tuotekohtaisesti että alueittain lähi- ja luomuruokahankintojen mahdollistamiseksi.
- Luonnontuotteiden, kuten riistan ja sienten sekä lähistöllä saatavilla olevien tuotteiden, erityisesti jalosteiden huomiointia parannetaan ruokalistasuunnittelussa.
- Ruokapiirejä kehitetään lähiruoan jakelukanavina.
- Tuetaan marjantuotannossa (erityisesti mustaherukan ja vadelman osalta) ja lampaanlihantuotannossa olevia kasvumahdollisuuksia.
- Selvitetään Oulun eteläisen alueella lähiruokaterminaalin sijaintiedellytyksiä toimintaan osallistuvien tuottajien ja asiakkaiden kannalta mahdollista kokeilua/pilottia varten.
- Kehitetään ruokalogistiikka-, maatalous- ja jalostusyritysten verkottumista yhteistoiminnan käynnistämisen helpottamiseksi.
- Tuetaan Oulun eteläisen alueella yrittäjiä alueellisen lähiruokaterminaalin perustamiseksi itse tehtyjen ja/tai kuljetusyrityksen tekemien kuljetusten pohjalta.

---

## 6 Lähteet

---

- Ahokas, I. & Aakkula, J. 2010. Viisi skenaariota Suomen maa- ja elintarviketalouden tulevaisuudesta 106–120. Teoksessa: Niemi, J. & Rikkinen P. (toim.) Maatalouspoliittisen toimintaympäristön ennakointi, Miten käy kotimaisen elintarvikeketjun? 122 s.
- Asunta, J., Mäkinen-Hankamäki, S., Pölkki, L. & Väisänen, K. 2013. Elintarvikealan pk-yritysten toimintaympäristö 2013. Maa- ja metsätalousministeriö. 94 s.
- Bánáti, D. 2011. Consumer response to food scandals and scares. *Trends in Food Science & Technology* 22, 56–60.
- Black, W. R. 2003. Transportation. The Guildford press, New York. 375 s.
- Bosona T. G. & Gebresenbet, G. 2011. Cluster building and logistics network integration of local food supply chain. *Biosystems Engineering* 108: 293–302.
- Brown, E., Dury, S. & Holdsworth, M. 2009. Motivations of consumers that use local, organic fruit and vegetable box schemes in Central England and Southern France. *Appetite* 53: 2, 183–188.
- Digiroad 2012. Laaturaportti 2012/1. Saatavissa Internetistä: [http://www.digiroad.fi/dokumentit/fi\\_FI/dokumentit/\\_files/86946244710957570/default/Digiroad\\_Laaturaportti\\_2012\\_1.pdf](http://www.digiroad.fi/dokumentit/fi_FI/dokumentit/_files/86946244710957570/default/Digiroad_Laaturaportti_2012_1.pdf)
- Dijkstra, E. W. 1959. A note on two problems in connexion with graphs. *Numerische Mathematik* 1:269–271.
- Edward-Jones, G., Milà I Canals, L., Hounsome, N., Truninger, M., Koerber, G., Hounsome, B., Cross, P., York, E. H., Hospido, A., Plassmann, K., Harris, I. M., Edwards, R. T., Day, G. A. S., Tomos, A. D., Cowell S. J. & Jones D. L. 2008. Testing the assertion that 'local food is best': the challenges of an evidence-based approach. *Trends in Food Science & Technology* 19, 265–274.
- EkoCentria 2014. Ammattikeittiöt kestävän kehityksen edelläkävijöinä. Viitattu 10.3.2014. Saatavissa Internetistä: <http://www.ekocentria.fi/fi/page/92>
- Etemadnia, H., Goetz S., Canning, P. & Tavallali M. S. 2013. Optimal Wholesale Facilities Location within the Fruit and Vegetables Supply Chain: A LP-MIP Heuristic Approach. 93rd Annual Meeting of the Transportation Research Board, January 2014, Washington D.C.
- European Commission 2011. Buying green! A handbook on green public procurement. European Union. 55 s.
- Forsman, S. 2004. How do small rural food-processing firms compete? A resource-based approach to competitive strategies. *Agricultural and food science*. 156 s.
- Forss, M. & Kanninen O. 2013. Kuplia, kuohunntaa ja utopioita. Selvitys uudesta taloudellisesta ajattelusta ja liikehdinnästä. Sitran selvityksiä 69. 56 s. Sitra, Helsinki.
- Geurs, K. & Ritsema van Eck, J. 2001. Accessibility measures: review and applications. Evaluation of accessibility impacts of land-use transport scenarios, and related social and economic impacts. National Institute of Public Health and the Environment, RIVM report 408505 006. <<http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/408505006.pdf>>
- Haapanen, M. & Valta, E. 1990. Logistiikka. Espoo. Ekondata Oy. 206 s.
- Välimäki, K. 2007. Elintarviketeollisuus. Toimialaraportti 2/2007, Kauppa- ja teollisuusministeriö. 73 s.
- Hankinnat.fi 2014. Julkinen hankinta. Julkisten hankintojen neuvontayksikkö. Saatavissa Internetistä: <http://www.hankinnat.fi/fi/julkinen-hankinta/Sivut/default.aspx>
- Harris, E. M. 2010. Eat Local? Constructions of Place in Alternative Food Politics. *Geography Compass* 4/4, 355–369.
- Heikkilä, L. (toim.) 2014. Lähiruokayrittäjän työkirja – Uuden liiketoiminnan kehittäminen. 42 s.
- Hendrickson, M. K. & Heffernan, W. D. 2002. Opening spaces through Relocalization: Locating Potential Resistance in the Weaknesses of the Global Food System. *Sociologia Ruralis* 42: 4, 347–369.



- Hesse, M. & Rodrigue, J.-P. 2004. The transport geography of logistics and freight distribution. *Journal of Transport Geography* 12: 171–184.
- Huotari, T., Antikainen, H., Pukkinen, M. & Rusanen J. 2012. Synnytyspäivystyksen ja erikoissairaanhoidon palveluiden saavutettavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2012:29.
- Huotari, T., Antikainen, H. & Rusanen J. 2013. Perusterveydenhuollon ympärivuorokautisten päivystyspisteiden saavutettavuus. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2013:27.
- Isoniemi, M., Mäkelä, J., Arvola, A., Forsman-Hugg, S., Lampila, P., Paananen, J. & Roininen K. 2006. Kuluttajien ja kunnallisten päättäjien näkemyksiä lähi- ja luomuruoasta. Kuluttajatutkimuskeskuksen julkaisu 1: 2006. 90 s.
- Jones, K. & Hernandez, T. 2004. Retail Applications of Spatial Modelling. Teoksessa Stillwell J. & Clarke G. *Applied GIS and Spatial analysis*. John Wiley & Sons. Hoboken, USA. ss 11–33.
- Karrus, K.E. 1998. Logistiikka. Helsinki. WSOY. 319 s.
- Kestävät hankinnat 2014. Saatavissa Internetistä: <http://www.kestavathankinnat.fi/sustainable-procurement-public-kitchens-nordic-seminar-and-workshops-23-24102014-helsinki-finland>
- Kloppenburger, J., Hendrickson, J. & Stevenson, G. W. 1996. Coming in to the foodshed. *Agriculture and Human Values* 13: 3, 33–42.
- Knowles, R., Shaw, J. & Docherty, I. (toim.) 2008. *Transport Geographies: Mobilities, Flows and Spaces*. Blackwell Publishing, Oxford. 293 s.
- Kolehmainen, A. 2010. Lähiruoan jakelulogiikan kehittäminen. Diplomityö, Oulun yliopisto, Tuotantotalouden osasto. 80 s.
- Korhonen, K. 2012. Julkiset hankinnat kuntasuunnittelussa – Lähiruoka Pyhäjoen, Siikajoen ja Tyrnävän kunnallisissa ruokapalveluissa. Pro gradu –tutkielma, Oulun yliopisto, maantieteen laitos. 76 s.
- Kotavaara, O., Antikainen, H. & Rusanen, J. 2011. Population change and accessibility by road and rail networks: GIS and statistical approach to Finland 1970–2007. *Journal of Transport Geography* 19: 4, 926–935.
- Kotavaara, O., Antikainen, H., Marmion, M. & Rusanen, J. 2012. Scale in the effect of accessibility on population change: GIS and a statistical approach to road, air and rail accessibility in Finland, 1990–2008. *The Geographical Journal* 178: 4, 366–382.
- Kotavaara, O., Antikainen H. & Rusanen, J. 2013. Accessibility patterns: Finland case study. *Europa XXI* 24: 111–127.
- Kotimaiset Kasvikset ry 2008. Kasvistase. Saatavissa Internetistä: <http://www.kasvikset.fi/Link.aspx?id=1162579>
- Kurunmäki, S., Ikäheimo, I., Syväniemi, A.-M. & Rönkä, P. 2012. Lähiruokaselvitys. Ehdotus lähiruokaohjelman pohjaksi 2012–2015. Kuule Oy.
- Kääriäinen, J. (toim.) 2014. Maukasta maalta – Pohjoispohjalaisista lähiruokaa. Maaseudun Sivistysliitto. 160 s.
- Lamberg, J. 2009. Kestävää kulutusta luomupiireissä. Teoksessa: Lammi, M., Niva, M. & Varjonen, J. (toim.) *Kulutuksen liikkeet. Kuluttajatutkimuskeskuksen vuosikirja 2009*. Kuluttajatutkimuskeskuksen vuosikirja 5, 83–101. Tampere.
- Larsen, K. & Gilliland, J. 2008. Mapping the evolution of 'food deserts' in a Canadian city: Supermarket accessibility in London, Ontario, 1961–2005 *International Journal of Health Geographics* 7:16.
- Lehtinen, U. 2009. Lähiruokaa markkinoille. Kajaanin yliopistokeskus, Biotekniikan laboratorio. 55 s.
- Lehtonen, J.-M. 2004. Tuotantotalous. Vantaa, Dark Oy, 292 s.
- Lien, M. E. & Døving, R. 1996. Grønnsaker som mat og handelsvare. Kvalitetsoppfatninger fra produsent til forbruker. Rapport nr. 2 (Lysaker: Statens institutt for forbruksforskning)
- Lähiruokatyöryhmän loppuraportti 2000. Lähiruoan mahdollisuudet. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisu 6/2000. 36 s.
- Lähi-opas 2013. Lisää lähiruokaa julkisten keittiöiden asiakkaille -perusteluja ja ohjeita hankintoihin. Lisää lähiruokaa ammattikeittiöihin -hanke. 57 s.

- Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2013a. Lisää luomua! 2013. Hallituksen luomualan kehittämisohjelma ja luomualan kehittämisen tavoitteet vuoteen 2020. Maa- ja metsätalousministeriö, 21 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö (MMM) 2013b. Lähiruokaa - totta kai! Hallituksen lähiruokaohjelma ja lähiruokasektorin kehittämisen tavoitteet vuoteen 2020. Maa- ja metsätalousministeriö, 29 s.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2014. [alkuperäinen 2007]] MaaManner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007–2013. Saatavissa internetistä:  
[http://www.maaseutu.fi/attachments/6BQPluj8V/Manner-Suomen\\_maaseudun\\_kehittamisohjelma\\_2007-2013\\_090114.pdf](http://www.maaseutu.fi/attachments/6BQPluj8V/Manner-Suomen_maaseudun_kehittamisohjelma_2007-2013_090114.pdf)
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2011a. Puutarhatilastot. Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus (Tike). Helsinki 2012  
 <[http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/pure\\_2011\\_kansineen\\_ilman\\_leikk.varoja.pdf](http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/pure_2011_kansineen_ilman_leikk.varoja.pdf)>
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2011b. Ravintotase 2009.
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2012a. Tiken tilasto-ohjelma 2012–2017. Saatavissa internetistä: [http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/tilasto-ohjelma\\_2012-2017\\_0.pdf](http://www.maataloustilastot.fi/sites/default/files/tilasto-ohjelma_2012-2017_0.pdf)
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2012b. Viljelykasvien sato vuonna 2012.
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2013a. Elintarvikkeiden kulutus henkeä kohti vuonna 2012, ennakkotiedot
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2013b. Ravintotase 2012 ennakkotiedot
- Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus 2014. Lihantuotanto kuukausittain 1990-2014.
- Maa- ja metsätaloustuottajain Keskusliitto (MTK) 2014. Jalostusta monella tasolla. Saatavissa internetistä:  
[http://www.mtk.fi/yrittajyys/yrittajyytta\\_maaseudulla/elintarvikkeiden\\_jalostus/fi\\_FI/jalostusta\\_monella\\_tasolla/](http://www.mtk.fi/yrittajyys/yrittajyytta_maaseudulla/elintarvikkeiden_jalostus/fi_FI/jalostusta_monella_tasolla/)
- Maatalous- ja puutarhayritysten rakenne 2013. Suomen virallinen tilasto (SVT): Maatilojen rakenne. Helsinki: Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus, Tike. Viitattu: 13.8.2014.  
 Saatavissa internetistä: <http://stat.fi/til/matira/index.html>
- Miettinen, M. 2014. Pohjois-Pohjanmaan ruokapiirit lähi- ja luomuruoan hankintakanavana. Pro gradu – tutkielma, Oulun yliopisto, maantieteen laitos. 80 s.
- Miller, H. & Shaw, S.-L. 2001. Geographic information systems for transportation, principles and applications. Oxford University Press, Oxford. 458 s.
- Mononen, T. 2006. Yhteiskuntatieteellisen elintarviketutkimuksen linjoja. Teoksessa Mononen, T. & Silvasti, T. (toim.) Ruokakysymys. Näkökulmia yhteiskuntatieteelliseen elintarviketutkimukseen, 26–52. Gaudeamus Kirja / Oy Yliopistokustannus University Press Finland, Helsinki.
- Mononen, T. & Silvasti, T. 2012. Yhteiskuntatieteellinen elintarviketutkimus. Teoksessa Mononen, T. & Silvasti, T. (toim.) Hyvä ja paha ruoka. Ruoan tuotannon ja kuluttamisen vaikutukset, 7–25. Gaudeamus Helsinki University Press, Helsinki.
- Morgan, K. 2008. Greening the realm: sustainable food chains and the public plate. Regional Studies 42: 9, 1237–1250.
- Muukka, E., Kuosmanen, L., Ylinampa, M., Blomqvist, U., Kärkkäinen, I., Malaska, K., Soininen, T., Soininen, J. 2008. Lähiruokaa Suomen kunnissa –selvitys lähiruoan käytöstä kuntauokailussa. Savon Koulutuskuntayhtymän julkaisusarja A, Tutkimukset ja raportit, julkaisu 4. Savon ammatti- ja aikuisopisto EkoCentria, Kuopio.
- Mäkipeska, T. & Sihvonen, M. 2010. Lähiruoka, nyt! Trendistä markkinoille. Sitran selvityksiä 29. 79 s.
- Määttä, M. 2012. Lähiruoka & luonnontuotteet. Raportti tuottajien ja jalostajien näkemyksistä lähiruuan tuotantoa ja luonnontuotealan kehittämismahdollisuuksia kohtaan. Koillismaan matkailu- ja luonnontuotealan esiselvityshanke 2012. Pro Agria Oulu ry. 26 s.
- Määttä-Juntunen, H., Antikainen, H., Kotavaara, O. & Rusanen, J. 2011. Using GIS tools to estimate CO2 emissions related to the accessibility of large retail stores in the Oulu region, Finland. Journal of Transport Geography 19: 2, 346–354.
- Nieminen, J. 2014. Alueelliset kehitysnäkymät keväällä 2014. Työ- ja elinkeinoministeriö. 244 s.
- Piilo, T. 2003. Sujuva logistiikka ratkaisee pk-yrityksen menestyksen. Kehittyvä elintarvike 6/2003: 22–23

- Paananen, J. & Forsman, S. 2001. Lähiruoka elintarvikealan maaseutuyritysten ja suurkeittiöiden kokeamana. Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus Tutkimuksia 252, 94 s.
- Palvelutukkurit 2014. Viitattu 6.6.2014. Saatavissa internetistä: <http://www.palvelutukkurit.fi/>
- Pohjois-Pohjanmaan TE-keskus 2006. Pohjois-Pohjanmaan maaseudun kehittämissuunnitelma 2007–2013. Saatavissa internetistä: [http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/58133/Pohjois-Pohjanmaan\\_maaseudun\\_kehittämissuunnitelma\\_2007-2013.pdf/](http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/58133/Pohjois-Pohjanmaan_maaseudun_kehittämissuunnitelma_2007-2013.pdf/)
- Puoskari, S., Wuori, O., Korhonen, K. & Muilu, T. 2013. Lähiruokaa lisääminen kuntien julkisissa hankinnoissa Kainuussa ja Pohjois-Pohjanmaalla. MTT Raportti 99. 106 s. Jokioinen.
- Päivittäiskauppa ry (PTY) 2014. Viitattu 6.6.2014. Saatavissa internetistä: <http://www.pty.fi/kaupan-toiminta/horeca-tukkukauppa/>
- Quarmby, D.A. 1987. Developments in the retail market and their effect on freight distribution. Teoksessa: McKinnon, A., Butters, K., Nijman, P. (ed.) Transport Logistics. Edward Elgar Publishing Limited. Cheltenham. ss. 88-100.
- Rauhala, M. 2011. Osta oikein, ansaitse enemmän. Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna.
- Renting, H., Marsden, T. K. & Banks, J. 2003. Understanding alternative food networks: exploring the role of short food supply chains in rural development. Environment and Planning A 35, 393–411.
- Rodrigue, J-P., Comtois, C. & Slack, B. 2006. The Geography of Transport Systems. Routledge, New York. 284 s.
- Ruoka-Suomi 2013. Elintarvikeyritykset kokoluokittain 6/2013. Saatavissa internetistä: [http://ruokasuomi.fi/tilastot/taulukko\\_elintarvikeyritykset\\_kokoluokittain\\_2013.pdf](http://ruokasuomi.fi/tilastot/taulukko_elintarvikeyritykset_kokoluokittain_2013.pdf)
- Ruoka-Suomi -teemaryhmä. 2013. Ruoka-Suomi, Lähi- ja luomuruokaohjelmien erikoisnumero 3/2013. 25s.
- Salonen, M., Toivonen, T. 2013. Modelling travel time in urban networks: comparable measures for private car and public transport. Journal of Transport Geography 31, 143–153.
- Seppänen, L., Aro-Heinilä, E., Helenius, J., Hietala-Koivu, R., Ketomäki, H., Mikkola, M., Risku-Norja, H., Sinkkonen, M. & Virtanen, H. 2006. Paikallinen ruokajärjestelmä: ympäristö- ja talousvaikutuksia sekä oppimishaasteita. Helsingin yliopisto. Ruralia-instituutti Raportteja 9. 115 s.
- Solakivi, T., Ojala, L., Lorentz, H., Laari, S. & Töyli, J. 2012. Logistiikkaselvitys 2012. Liikenne- ja viestintäministeriö.
- Suomen virallinen tilasto (SVT) 2012. Teollisuuden alue- ja toimialatilasto. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu: 12.8.2014. Saatavissa internetistä: <http://tilastokeskus.fi/til/atoi/>
- Suomen virallinen tilasto (SVT) 2014. Väestörakenne. Helsinki: Tilastokeskus. Viitattu: 12.8.2014. Saatavissa internetistä: <http://tilastokeskus.fi/til/vaerak/index.html>
- Suomen ympäristökeskus 2013. Kaupunki-maaseutu -luokitus. 27.8.2013 Saatavissa internetistä: [http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto\\_ja\\_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa\\_yhdyskuntarakenteesta/Kaupunkimaa\\_seutu\\_luokitus](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Kaupunkimaa_seutu_luokitus)
- Syyrakki, S. 2009. Ostajan opas – Paikallisruokaa omalta talousalueelta. 63 s. FCG Efeko Oy, Helsinki.
- Tiesalo, M. 2011. Lähiruokatoimitusketjun kehittäminen. Metropolia ammattikorkeakoulu.
- Tiilikainen, A. 1999. Arvot elintarvikevalintojen ohjaajina. Miten rakentaa elintarvikkeista brand-tuotteita arvojen näkökulmasta? Julkaisuja 25, Markkinointi. 101 s. Helsingin yliopisto, Taloustieteen laitos.
- Tilastokeskus 2011. Ruututietokanta 2010. Saatavissa internetistä: [http://www.stat.fi/tup/ruututietokanta/rttk2011\\_kuvaus\\_kkj3.pdf](http://www.stat.fi/tup/ruututietokanta/rttk2011_kuvaus_kkj3.pdf)
- Toivonen, T., Jaakkola, T. & Vuori, M. 2010. Solmukohta vai pussinperä? Kumpulan kampus pääkaupunkiseudun joukkoliikenneverkossa. Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen julkaisuja B 55.
- Tulli 2011. Tilastointiperiaatteiden käsikirja 2011. Saatavissa internetistä: [http://www.tulli.fi/fi/suomen\\_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastointi/kasikirja/liitteet/Kasikirja2011.pdf](http://www.tulli.fi/fi/suomen_tulli/ulkomaankauppatilastot/tilastointi/kasikirja/liitteet/Kasikirja2011.pdf)
- Valtioneuvoston kanslia 2011. Pääministeri Jyrki Kataisen hallituksen ohjelma. 22.6.2011.

- Valtioneuvoston periaatepäätös kestävien ympäristö- ja energiaratkaisujen (cleantech-ratkaisut) edistämiseksi julkissa hankinnoissa. 13.6.2013.
- Valtionvarainministeriö 2011. Eurooppa 2020 –strategia. Suomen kansallisen ohjelman tarkistus, syksy 2011. Valtionvarainministeriön julkaisuja 38a/2011.
- Verbyla, D. 2002. Practical GIS Analysis. 294 p. Taylor & Francis, London.
- Viitaharju, L., Määttä, S., Hakala, O. & Törmä, H. 2014. Työtä ja hyvinvointia! Lähiruoan käytön alueloudelliset vaikutukset Suomen maakunnissa. Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti, Raportteja 118. 236 s.
- Vuori, S., Peltonen, S. & Tuovinen, P. (toim.) 2013. Markkinariskien hallinta maatilalla. Tieto tuottamaan 138. 96 s.
- Vänttinen R. & Korpi-Vartiainen, J.-P. 2010. Lähiruoan käyttö julkisen sektorin ammattikeittiöissä. Ruokatuotantosektorin alueloudellinen hyöty Pohjois-Savossa. Sisä-Savon seutuyhtymän julkaisuja 1. 52 s.
- Weber, C. L. & Matthews, H. S. 2008. Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States. Environmental Science & Technology 42: 3508–3513.

### Liite 1. Hankkeessa toteutetut haastattelut

Haastatteluja oli yhteensä 21 ja ne toteutettiin 16.9.2013–30.4.2014 välillä. Haastattelijoina toimivat Kirsi Korhonen, Ossi Kotavaara, Milla Miettinen ja Ulla Lehtinen. Haastateltavien tietosuojan vuoksi haastatteluja käsitellään kohderyhmittäin siten, että tietoja ei voida yhdistää suoraan tiettyyn haastateltavaan.

- Bio-Välitys Oy
- Haapajärven kaupunki
- Kasvishovi Oy
- Kinnusen Mylly Oy
- Kontion luomutila
- Käsämäen kaupunki
- Oulun kaupunki
- Oulun seudun ammatillisen koulutuksen kuntayhtymä
- Pottumies Oy
- Raahen kaupunki
- Ravintola Pikkuveli Oy
- Sodexo Oy
- Viskaalin Oy
  
- Lisäksi toteutettiin kahdeksan ruokapiirin yhteyshenkilön haastattelua



MTT TEKEE TIETEESTÄ ELINVOIMAA

# MTT RAPORTTI

[www.mtt.fi/julkaisut](http://www.mtt.fi/julkaisut)

MTT Raportti -julkaisusarjassa julkaistaan maatalous -ja elintarviketutkimusta sekä maatalouden ympäristötutkimusta käsitteleviä tutkimusraportteja. Lukijoille tarjotaan tietoa MTT:n kaikilta tutkimusaloilta eli biologiasta, teknologiasta ja taloudesta.

MTT, 31600 Jokioinen.

